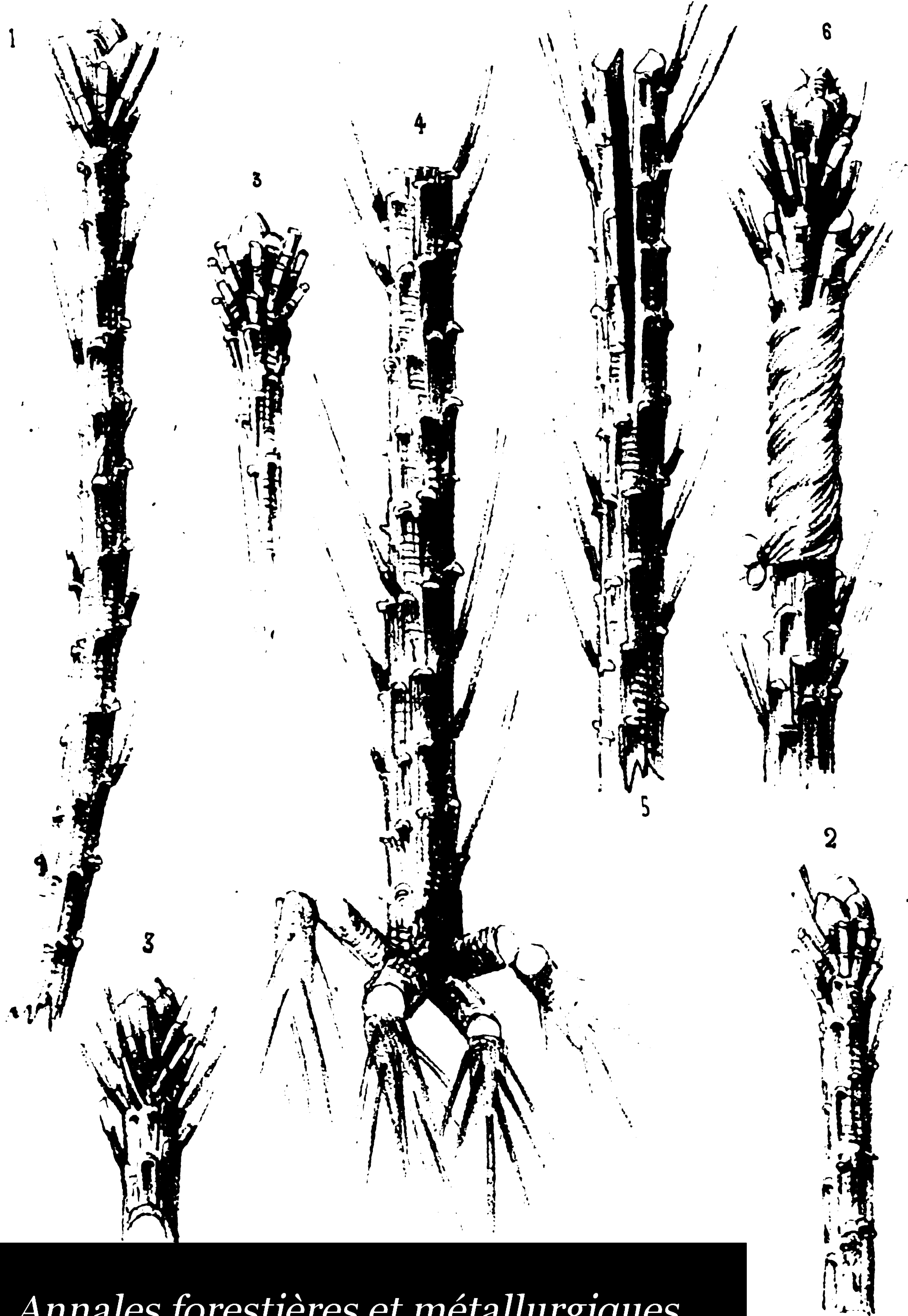
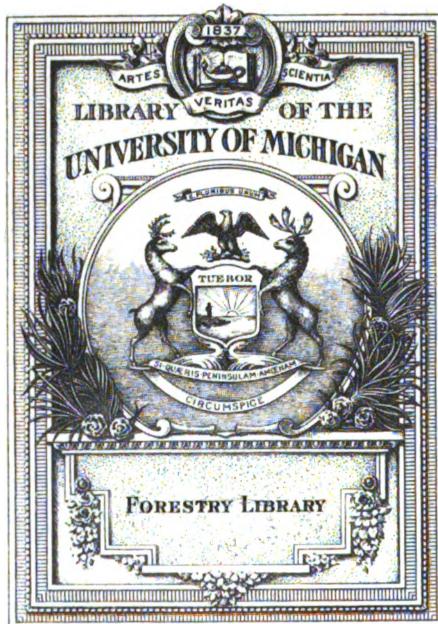


Annales forestières et métallurgiques


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE
FORESTRY LIBRARY

ANNALES

FORESTIÈRES.

TOME DEUXIÈME.

IMPRIMERIE DE H. FOURNIER ET Cie
7 RUE SAINT-BENOIT

ANNALES FORESTIÈRES.

et métallurgiques

COLLABORATEURS :

MM. **BARRAL**, ancien élève de l'école polytechnique;
DE **BUFFÉVENT**, conservateur des forêts;
FERRY, professeur à l'école centrale des arts et manufactures;
HÉRICART DE THURY, de l'Institut, président des sociétés royales d'agricre et d'horticre;
JAUBERT DE PASSA, correspondant de l'Académie des sciences;
DE **LAGIBERTYE**, inspecteur des forêts;
LECLERC-THOUIN, professeur d'agriculture au Conservatoire;
LOISEAU, avocat à la cour royale; — **LORENTZ**, ancien administrateur des forêts;
MARRIER DE BOIS D'HIVER, inspecteur des forêts;
MATHIEU, professeur d'histoire naturelle à l'école royale forestière;
MARSAUX planteur des forêts de la Couronne;
MEAUME, professeur de jurisprudence à l'école royale forestière; — **MICHEL** (L.-C.);
NOIROT aîné, de Dijon; — **NOIROT-BONNET**, de Langres;
PARADE, directeur de l'école royale forestière;
PASCALIS, député, avocat-général à la cour de cassation;
POIRSON, inspecteur; — **RENOU**, inspecteur des forêts de l'Algérie
DE **SAHUNE**, conservateur des forêts de la Couronne;
DE **SALOMON**, ancien directeur de l'école forestière, conservateur des forêts;
SÉGURET, inspecteur principal des forêts du domaine privé du roi;
SUREMAIN DE MISSERY, inspecteur des forêts.

TOME II.

Deuxième année. — 1843.

PARIS,
AU BUREAU DES ANNALES FORESTIÈRES,
RUE SERVANDONI, N° 17.

MDCCCXLIV

CULTURE DU CHATAIGNIER

EN ALSACE.

Le Châtaignier (*Castanea vulgaris*) appartient à la famille des Amentacées. Cet arbre est de première grandeur, sa racine est pivotante, ses fleurs sont monoïques et paraissent à la fin de juin ou au commencement de juillet, son fruit ne mûrit que vers la fin de l'automne ; cependant, sa végétation est très-précoce.

Il est indigène dans les parties tempérées de l'Europe et se trouve partout en France, excepté dans les départements du Nord.

Le châtaignier se plaît sur les coteaux, sur la base et jusqu'à la hauteur moyenne des montagnes. Les expositions à l'est et au nord-est lui sont favorables ; celles du sud et du plein nord ne lui conviennent pas : la première, parce que sa végétation hâtive y est exposée aux gelées printannières, et la seconde, parce que les froids rigoureux lui sont contraires.

Il aime les terres légères, sablonneuses, et cependant substantielles et profondes ; un peu d'humidité accélère sa végétation, mais c'est au détriment de sa durée et de la qualité de son bois. Il ne réussit pas dans les sols calcaires, compactes, gras ou marécageux.

On ne connaît en Europe qu'une seule espèce de châtaignier à laquelle se rattachent plusieurs variétés qui, n'étant dues qu'au sol, au climat et à la culture, ne diffèrent entr'elles que par la grosseur et la qualité de leurs fruits.

Comme arbre forestier, le châtaignier occupe à peu près le même rang que le chêne, et s'il n'atteint pas la hauteur de ce dernier, il l'égale et le dépasse même en grosseur, sa croissance est plus rapide et son existence est plus prolongée. Cependant, arrivé à un certain âge, il tend à se creuser, sans toutefois que ses fruits diminuent ou perdent de leur qualité.

Son bois, qui est blanc dans la jeunesse, prend une teinte brune dans un âge avancé ; il est d'une contexture assez semblable à celle du chêne pédonculé, avec lequel il paraît avoir souvent été confondu dans les vieilles charpentes ; il est souple et dur, ayant presqu'autant de force que le chêne, quoiqu'il ait moins de densité. Il se conserve très-long-temps quand il est à l'abri des intempéries de l'atmosphère, et jouit de la propriété de ne point s'altérer facilement sous terre et en l'eau ; aussi est-il propre à la

charpente, aux ouvrages de menuiserie, de fente et de pilotis; il fournit encore d'excellents échalas, du merrain, des poteaux, du treillage et des cerceaux. Comme bois de chauffage, il serait estimé si l'usage n'en était dangereux, parce qu'il pétille et lance au loin des tisons.

Le châtaignier est aussi cultivé comme arbre fruitier, et présente encore sous ce rapport un puissant intérêt. Dans le climat et les terrains qui lui sont convenables on en obtient, par la greffe et la culture, des fruits d'une saveur exquise, que l'on connaît généralement sous le nom de marrons, et qui font l'objet d'un commerce considérable dans les provinces méridionales de la France. La châtaigne des bois est d'un goût moins délicat que le marron; elle n'est cependant pas dépourvue de saveur, et dans plusieurs provinces elle est la principale nourriture des habitants.

A l'exception de quelques châtaigniers auxquels on laisse prendre tout leur développement, et que les propriétaires conservent comme fruitiers, cet arbre n'est généralement en Alsace traité qu'en taillis, et c'est des châtaigneraies soumises à ce mode d'aménagement que l'on retire les produits les plus avantageux. Ainsi, à une courte révolution, elles fournissent déjà d'excellents échalas, objet d'une consommation immense pour la culture des vignes qui occupent une partie considérable de cette contrée.

La végétation puissante des vignes exige qu'on leur donne une taille très-haute, ce qui ne permet d'employer que des échalas de grandes dimensions.

Ces dimensions sont ordinairement dans le commerce de 22 à 26 centimètres de tour à la base et de 3 m 30 c de longueur; mais dans les terres fortes où les ceps prennent encore plus de développement, la hauteur des échalas est de 3 m 60 c et même au-dessus.

Aussi le châtaignier seul ne suffit-il pas aux besoins, et de nombreux taillis de chêne sont employés au même usage; dans les terres fortes on se sert également des perches d'essences résineuses et de bois blancs; enfin depuis quelques années la culture du robinier fournit elle-même des échalas; mais, de tous ces bois, le châtaignier est le plus estimé à cause de sa longue durée, car ce n'est qu'au bout de 18 à 20 ans qu'on en relève les échalas pour les tailler de nouveau à la base.

Parmi les brins du taillis, ceux qui n'ont pas les dimensions nécessaires pour être employés comme échalas, servent de paisseaux dans les jeunes plantations de vignes, ou sont convertis en cerceaux dont la durée surpasse celle des autres bois.

La partie de territoire que les taillis de châtaignier occupent en Alsace est assez considérable, et forme une zône distincte dans la région inférieure de la partie orientale des montagnes des Vosges; elle s'étend depuis la vallée de Massevaux jusque dans les environs d'Obernai, c'est-à-dire, sur un espace d'environ 10 myriamètres, où la vigne est cultivée le plus généralement, aussi bien dans la montagne que dans une partie de la plaine. Cette zône, dont l'élévation varie de 230 à 600 mètres au-dessus du niveau de la mer, se trouve entre les vignes qu'elle domine et les taillis de chêne qui occupent la région supérieure.

Tout ce que nous avons dit au commencement de cet article des caractères généraux du châtaignier se trouve confirmé en Alsace par l'expérience, sauf bien peu d'exceptions.

Ainsi les plus beaux taillis de cette essence se trouvent exposés à l'Est, et croissent dans une terre légère plus ou moins enrichie d'humus, ayant pour base minéralogique le granit et le grès vosgien.

Dès que l'on s'écarte de ces conditions, les plantations obtiennent généralement moins de succès; cependant, à une plus grande élévation et à d'autres expositions plus au nord et plus au sud, on trouve encore de bons taillis. Enfin le châtaignier est aussi cultivé dans nos vallons jusqu'à une profondeur d'un myriamètre, comme on le voit dans le val de Willé, dans celui de Saint-Grégoire qui précède la vallée de Munster, et dans les vallées de Guebwiller et de Murbach.

Sur quelques points de ces vallées et à l'aspect du sud-est, il existe des taillis assez bien venants, et nous avons eu lieu de remarquer que les châtaigneraies exposées au nord souffrent moins que celles du plein sud; cependant, à cette dernière exposition, nous avons vu de très-belles plantations de cette essence sur une pente rapide de la montagne appelée Eberlingersberg, touchant à la ville de Guebwiller. Le sol de cette montagne a pour base le grès vosgien, les taillis, qui se trouvent immédiatement au-dessus des vignes, sont situés à environ 380 mètres de hauteur au-dessus du niveau de la mer.

Nous citons ce dernier exemple comme une exception, parce que, dans d'autres taillis à la même exposition, nous avons eu occasion d'observer les effets désastreux des gelées printannières.

Tel un petit bois de cette essence dans le val de Willé (Bas-Rhin) qui est exposé au sud sur un coteau de peu d'élévation, et qui est atteint de la gelée tous les deux ou trois ans, non-seulement dans ses nouvelles pousses, mais encore dans le bois même, immé-

diatement au-dessus des racines, à tel point qu'il est souvent nécessaire de le recéper. Il est vrai que le peu de profondeur et la nature argileuse de son sol contribuent encore puissamment à la mauvaise croissance de cette plantation.

En définitive, on trouve en général, dans notre contrée, peu de châtaigniers qui soient cultivés à cette exposition, parce que l'expérience a prouvé depuis long-temps qu'elle leur était défavorable.

Les taillis de châtaignier existants dans les deux départements du Rhin, sont possédés par l'État, les communes, les établissements publics et les particuliers. Mais bien qu'ils occupent une ligne distincte sur la base de nos montagnes, les bois de châtaigniers se trouvent divisés entre une multitude de propriétaires; et, à l'exception de 134 hectares que possède l'État dans la vallée de Murbach, et de quelques bois communaux, tels que 117 hectares à Ammerschiver, 63 hectares à Keisersberg, 58 hectares à Kientzheim, 34 hectares à Ribeauvillé et 22 hectares à Hunawihr, tout le reste se trouve morcelé en petites parcelles, surtout en ce qui concerne la propriété des particuliers qui n'en possèdent quelquefois que 2 ou 3 ares et même moins.

Pour la création des bois de châtaigniers, on procède le plus généralement par des plantations et quelquefois par des semis à demeure.

Dans le premier cas on se sert de plants qui ont été élevés en pépinière, et l'on en trouve dans presque toutes les localités, parce que beaucoup de personnes en établissent non-seulement pour leur propre usage, mais aussi pour les livrer au commerce : ils se vendent de 3 à 4 fr. le cent.

On établit ordinairement les pépinières dans les jardins ou dans les terrains qui en tiennent lieu, mais dans tous les cas on choisit une terre bien divisée, plus légère que forte, et un sol qui ne soit pas humide.

L'emplacement est bien cultivé et défoncé à 25 ou 30 centimètres, afin que les racines puissent prendre beaucoup de développement; il est divisé par planches dans lesquelles on trace des sillons de 20 à 25 centimètres d'espacement, et de 5 à 6 centimètres de profondeur. On y pique les châtaignes de 5 à 6 centimètres de distance les unes des autres, et on les couvre d'une couche de terre de 6 à 8 centimètres d'épaisseur. Les pépinières doivent être entretenues avec soin et sarclées 3 ou 4 fois par an, afin de détruire les herbes qui épuiseraient le sol et nuiraient aux jeunes plants en les dominant

Toutes les châtaignes sont bonnes pour la plantation, les petites aussi bien que les grosses, celles provenant de taillis comme celles des vieux arbres, pourvu qu'elles soient saines et d'une maturité complète, ce que l'on reconnaît quand l'amande est bien gonflée et que l'endocarpe n'est pas ridé. Les châtaignes ne se mettant en terre qu'au printemps, à la fin de mars ou au commencement d'avril, il est facile de ne pas se méprendre sur leur qualité; à cet effet, on n'emploiera que celles qui auront germé. Quelques-uns de nos planteurs ménagent avec soin la radicule, tandis que d'autres, au contraire, la cassent, afin d'empêcher la racine de pousser un pivot, et la forcent ainsi à s'étendre latéralement. Ces derniers prétendent que la racine se garnit alors d'un chevelu plus épais, que la reprise en est plus facile et que la bonne qualité de la souche en dépend nécessairement. L'expérience a démontré que des châtaignes, plantées d'après l'un et l'autre de ces procédés, ont levé complètement et ont produit de beaux taillis. Toutefois, nous pensons qu'il est préférable de conserver la radicule, parce que le pivot, en s'enfonçant plus profondément en terre que les racines traçantes, y puise l'humidité, l'un des principes indispensables de la végétation [1].

La mise en terre des châtaignes s'effectue de préférence au printemps, pour ne pas les exposer pendant tout l'hiver à la voracité des souris qui en sont très-friandes.

On conserve les châtaignes pendant l'hiver de différentes manières : soit en les entassant avec leur brou dans une caisse ou dans un tonneau défoncé, et en les recouvrant d'une couche de sable sec, soit en les mettant également dans des caisses après les avoir écalées, et en les alternant par couches avec du sable. A défaut de local convenable, on se sert de silos ouverts dans un terrain sec, et l'on y dépose les châtaignes avec ou sans leur enveloppe, en observant les précautions dont il a été question ci-dessus.

Quand on veut faire une plantation de châtaigniers, il faut défricher le terrain et le débarrasser de toutes les racines qui pourraient

[1] M. de Salomon ne semble pas en ceci tout-à-fait d'accord avec M. Marsaux, qui s'appuie de l'autorité de Duhamel (*voir* tome 1er des *Annales*, p. 700); mais il ne s'agit pas ici de plants à recéper, et M. Marsaux excepte en effet le châtaignier de ceux qui doivent l'être; or, d'après sa théorie, le recépage de la tige doit être la conséquence de l'amputation du pivot. Il n'y aurait donc de dissentiment entre le savant forestier et l'habile planteur que sur la fonction du pivot comme organe de la plante; mais ce dissentiment n'est encore qu'apparent en ce que l'explication de M. Marsaux s'applique à l'arbre déjà âgé et celle de M. de Salomon à la jeune plante. Dans le premier cas, le pivot peut pénétrer dans un sol infertile; dans le second, il est, de toutes les parties de la racine, encore peu enfoncée, la moins exposée à la sécheresse. (*Note du Rédacteur.*)

encore s'y trouver; pour ameublir et diviser convenablement la terre, on peut y planter pendant un ou deux ans, des pommes de terre, ce qui exige une culture profonde, des binages et des sarclages réitérés. Dans les terres légères, la plantation se fait indifféremment en automne ou au printemps, comme celle de tous les autres arbres; mais pour peu que le sol soit dur et compacte, on creuse les trous n automne et l'on ne plante qu'au printemps, afin que la terre devienne plus friable par l'action de l'humidité et des gelées qu'elle reçoit pendant l'hiver.

On donne aux plantations un espacement de 1 à 2 mètres et rarement davantage; dans les terres très-légères, sèches ou de médiocre qualité, on rapproche les plants, afin que leur feuillage conserve au sol la fraîcheur désirable; dans les terres substantielles, où la végétation est plus active et où, par conséquent, les rejets sont plus nombreux sur la même souche, on les place, au contraire, à une plus grande distance les uns des autres. C'est donc le degré de fertilité du sol qui doit décider de l'espacement à donner aux plants; mais il est important de le bien calculer. Si les cépées étaient trop éloignées entr'elles, les perches, en s'étalant autour de la souche, formeraient une courbe avant de s'élever, ce qu'il faut éviter avec soin, parce que si la courbure était trop forte on ne pourrait donner aux échalas une position verticale, l'on serait forcé d'en retrancher la partie courbe, et il pourrait arriver que les perches ainsi raccourcies, ne pussent ni fournir des échalas dans leur longueur, ni être soumises à la fente. Quand, au contraire, les souches sont trop rapprochées, les perches acquièrent moins de grosseur, il en est peu qui puissent supporter la fente, un grand nombre ne prennent pas même les dimensions ordinaires d'un échalas, et il est des cépées d'une végétation plus faible qui sont étouffées et meurent en peu de temps. Ces considérations feront comprendre combien il est essentiel de donner une juste et convenable distance aux plantations : celles de $1^{m}\ 30^{c}$ et de $1^{m}\ 50^{c}$ se rencontrent le plus communément dans la contrée.

On se sert des plants de l'âge de 2 et 3 ans; dans les terres légères, on préfère les premiers quand ils sont assez forts et bien constitués; leurs racines moins longues n'ont point à souffrir de l'extraction; mais, dans les terres substantielles où la reprise est plus facile, on se sert de plants de 3 ans, quelquefois même de 4, afin d'arriver plus tôt au moment de l'exploitation.

Il faut autant que possible conserver les racines intactes; cepen-

dant, si elles avaient subi quelqu'altération, on pourrait se contenter d'en retrancher avec la serpette les parties endommagées.

Les plants de deux ans, venus dans un terrain convenable, ont de 25 à 30 millimètres de grosseur au pied, et une hauteur de 40 à 60 centimètres; ceux de trois ans ont jusqu'à 45 millimètres de grosseur et de 80 à 120 centimètres de hauteur.

La grandeur des trous doit être proportionnée aux racines des plants, et surtout à la longueur de leur pivot; la profondeur doit en être telle que le pivot puisse y être placé verticalement, sans inclinaison ni courbure; elle est ordinairement de 35 à 40 centimètres, et l'on apporte à la plantation des sujets toutes les précautions d'usage; ainsi l'on doit conserver aux racines leur direction naturelle, les entourer de la meilleure terre, en évitant qu'il se forme des vides; on les recouvre jusqu'à 3 centimètres au-dessus de leur collet, et pour les mettre à l'abri du contact de l'air, on a soin de tasser légèrement la terre, en formant autour du plant une rigole qui dirigera les eaux vers la racine.

La plantation doit être entretenue dans un état de propreté continuel, pendant les deux ou trois premières années, par des sarclages et même par de légers labours.

Cette culture est de la plus haute importance pour le succès des plantations : nous avons vu dans un terrain cultivé des châtaigniers de l'âge de 8 ans, qui présentaient la plus belle végétation et une élévation de 4 à 5 mètres, tandis qu'à côté, des plantations de même date, où la culture a été négligée, ne consistaient qu'en brins rabougris de 1 à 2 mètres de hauteur.

Dans les châtaigneraies dont les plants sont le plus espacés, il est des propriétaires qui profitent des intervalles en y cultivant la pomme de terre pendant les deux premières années de la plantation. Quand cette culture et surtout les récoltes sont conduites avec soin, elles ne causent aucun dommage.

A l'âge de 5 à 6 ans, dans les terrains maigres, et à l'âge de 10 à 12 ans, dans les terres de meilleure qualité, on recèpe les châtaigniers au printemps, avant la saison de la séve; on se sert d'une serpe bien tranchante, ou mieux encore d'une scie fine, en ayant soin que la coupe soit légèrement inclinée. On repasse ensuite le coup de scie à la serpette, on enlève les éclats de l'écorce et on rend la coupe nette et luisante. Cette opération demande beaucoup de ménagements pour éviter la fente de la souche ou son soulèvement.

Après le recépage on donne quelquefois un léger labour au ter-

rain, et dans tous les cas on renouvelle les sarclages pendant deux ou trois ans. L'exploitation se fait à l'âge de 12 à 15 ans, dans les terres légères, et à 18 ans, dans celles qui sont plus fortes; l'expérience a démontré que ces révolutions sont les plus avantageuses; car jusque là les produits augmentent sensiblement, tandis que plus tard ils diminuent; l'accroissement annuel devient stationnaire, se ralentit, le taillis sèche en cime et beaucoup de perches meurent.

Ce n'est qu'à la seconde révolution que le taillis est en plein rapport, parce qu'alors les souches sont plus fortes et peuvent nourrir un plus grand nombre de brins.

Quelques propriétaires font donner au sol un labour après chaque exploitation.

Quand le recru est parvenu à l'âge de 6 ou 7 ans, on y fait une éclaircie, en coupant les brins dominés, secs ou malvenants, et l'on émonde en même temps, à la hauteur d'environ 2 mètres, toutes les perches laissées sur pied. Enfin on fait une seconde éclaircie à l'âge de 10 à 11 ans, mais seulement pour enlever les perches qui auraient séché sur pied.

On ne saurait préciser d'une manière certaine le nombre de perches à réserver sur les souches, après les éclaircies; il dépend de l'espacement des plantations et du degré de fertilité du sol. Nous en avons compté de 1 à 5 dans des taillis où les souches se trouvaient à 1 mètre de distance, et de 2 à 8 dans ceux où elles étaient plus espacées.

Il nous reste à faire connaître comment on exécute les semis à demeure, dont nous avons parlé plus haut.

Nous les avons vu pratiquer par deux procédés différents, sur un terrain communal vague, que la ville de Ribeauvillé possède au canton dit Altenholz, qu'elle se propose de repeupler en châtaigniers. Ce canton est situé sur un coteau d'une hauteur moyenne, à l'exposition de l'est et du sud-est; le sol en est très-léger et granitique.

La ville donne le terrain à défricher aux habitants, avec la faculté d'y cultiver pendant un ou deux ans des pommes de terre, sous la condition, pour les uns, d'exécuter les semis, et pour les autres de faire les plantations; car ce n'est que sur quelques petites parcelles que l'on fait ces semis.

On choisit à cet effet le meilleur terrain, on le nivelle après la récolte des pommes de terre, on y trace des sillons à 1 mètre les uns des autres, distance que l'on est dans l'usage de donner aux

plantations de cette localité, et l'on procède au semis des châtaignes comme on le fait pour l'établissement des pépinières. On en retire après deux ans les plants, à l'exception de ceux qu'on veut laisser à demeure, en leur conservant 1 mètre de distance.

Les plants extraits sont ensuite repiqués sur d'autres emplacements à repeupler.

Comme on le voit, ces semis ne sont au fond que des pépinières temporaires, dans lesquelles on laisse le nombre de plants nécessaires pour le reboisement du terrain.

La seconde méthode que nous avons vu employer dans le même canton, consiste à faire des potets de 30 centimètres en carré, et de 15 centimètres de profondeur; il y est repiqué une ou deux châtaignes et on n'y conserve que le plant le plus beau. La neige, la pluie et les gelées occasionnent des éboulements de terre qui ne tardent pas à combler les potets. Nous avons vu de ces semis dont les excavations étaient nivelées au bout de 4 ans; les jeunes châtaigniers en étaient très-vigoureux, et plus beaux que ceux de certaines plantations voisines de même date. L'expérience n'ayant pas porté sur des semis d'une exécution moins récente, nous ne saurions encore nous prononcer sur la préférence qu'il faudrait accorder à cette méthode. Son auteur fonde sa supériorité sur ce que le plant, profondément placé en terre, ne souffre pas autant de la sécheresse; que d'ailleurs les eaux qui se ramassent dans les potets lui procurent une humidité salutaire, dans les premières années, enfin qu'il n'a point à souffrir des accidents de la transplantation. Ce mode est celui qu'on emploie en Alsace pour la plantation des vignes, en donnant aux fosses plus de profondeur, et l'expérience en a fait ressortir les avantages.

Il est sans doute superflu de dire que, dans les semis comme dans les plantations, il est, quelquefois, des semences qui ne lèvent pas, ou des plants dont la reprise a manqué, et qu'alors il est nécessaire de réparer ces pertes par de nouveaux repiquements de châtaignes ou de jeunes plants. Souvent aussi il meurt des souches dans les taillis faits, et il est essentiel de les remplacer pour ne pas s'exposer à des pertes de produits. Ces remplacements se font au moyen de plantations, ou par des marcottes que l'on prend parmi les rejets des cépées les plus voisines. Ce dernier mode est assez fréquemment suivi en Alsace, et il en est obtenu un bon résultat.

Il nous reste à faire observer que le mélange avec d'autres essences ne convient pas aux taillis de châtaignier; cette essence redoute surtout le voisinage du robinier, bien que ce dernier puisse

être exploité à la même révolution. Le robinier, d'une végétation plus active, dépasse bientôt le châtaignier, le domine, l'étouffe, et empêche ses rejets de s'élever. Nous avons été à même de juger du mauvais résultat d'un tel mélange; dans le canton d'Altenholz, déjà cité, nous avons vu des taillis où les robiniers avaient plus de 4 mètres de hauteur, tandis que les châtaigniers, plus bas de moitié, se trouvaient réduits à l'état de buisson.

Nous ne terminerons pas cet exposé, sans donner un aperçu des produits en matière et en argent que l'on tire des taillis de châtaigniers dans les départements du Rhin.

Nous avons fait connaître quel espacement doit être observé pour les plantations, eu égard au degré de fertilité du sol, et l'on pourrait évaluer le produit des taillis, en calculant moyennement le nombre des échalas de chaque souche; mais il est difficile de déterminer cette moyenne, quand, par le fait, ce nombre n'est pas le même pour toutes les souches, et que pour beaucoup il est nul. Il a été dit que le nombre des perches produites par une souche variait d'un à huit; mais dans les taillis qui s'exploitent à 18 ans, la majeure partie des perches s'élèvent jusqu'à 3 longueurs d'échalas, tandis qu'elles ne dépassent pas 2 longeurs dans les taillis de 15 ans; dans les premiers, la perche produit de 2 à 11 échalas, et dans les seconds de 1 à 5 et rarement davantage.

Il est dès lors très-difficile de juger exactement du produit moyen des souches, et toutes les fois que de semblables difficultés se rencontrent, il est prudent de renoncer aux estimations basées sur le détail; car la plus légère erreur commise dans ce calcul, se multiplie à l'infini et peut donner les résultats les plus exagérés.

Sans doute, il se trouve des parcelles d'un sol également bon, où le taillis est complet, et le produit de chaque souche à peu près le même; mais dès qu'il s'agit d'une grande étendue, il s'y rencontre toujours des veines de terre qui diffèrent entr'elles de qualité, et où, par conséquent, les produits sont différents.

Nous nous bornerons donc à indiquer ici les produits réels qui sont résultés de quelques exploitations.

Un propriétaire de Ribeauvillé a obtenu à la seconde coupe, dans une châtaigneraie de 8 ares, âgée de 15 ans, et assise sur un sol léger, 1,000 échalas qui, à raison de 22 fr. le cent, ont donné pour les 8 ares la somme de. . . . . 220 fr. » c.

Ce qui fait par hectare, 12,500 échalas de la valeur totale de. . . . . 2,750 fr. » c.

Un autre propriétaire a exploité, dans les environs de Guebwil-

ler, sur 6 ares 63 centiares de taillis de châtaignier du même âge, et dans un sol de même nature, 830 échalas qui, à 22 fr. le cent, ont produit. . . . . 182 fr. » c.

Ce qui fait par hectare 12,368 échalas, et en argent. 2,720 fr. 96 c.

Dans l'une et l'autre coupe on a compté les menus-bois et les branchages comme équivalant au montant des frais d'exploitation.

Il résulte de ces deux exemples, que le produit annuel moyen de la première châtaigneraie est de. . . . . . 183 fr. 33 c.

Et que celui de la seconde est de. . . . . 181 fr. 40 c.

Dans le ban de la commune de Hüsseren, il se trouve, à environ 300 mètres au-dessus du niveau de la mer, de très-beaux taillis de châtaigniers, exposés à l'est, sur un terrain profond, un peu argileux, mais divisé par un fort mélange de sable siliceux. Les plantations y ont un espacement de 2 mètres et même davantage, et ne s'exploitent pas avant l'âge de 18 ans.

A cet âge, les perches acquièrent une longueur de 12 mètres, et l'on compte que l'hectare ne produit pas moins de 18,000 échalas, ce qui fait à 22 fr. le cent. . . . . 3,960 fr. » c.

Et par année moyenne. . . . . 220 fr. » c.

On admet généralement, dans le département du Haut-Rhin, que le produit des taillis de châtaignier de l'âge de 15 ans est égal à celui des taillis de chêne à 30 ans, et le dépasse même quelquefois. Le prix principal d'adjudication de ceux-ci, lors des ventes des coupes ordinaires, est le plus souvent de 1,100 à 1,200 francs l'hectare; il se monte quelquefois jusqu'à 2,000 fr. et dépasse rarement ce chiffre; cependant nous pouvons citer une coupe de taillis de chêne de l'âge de 35 ans, vendue pour l'exercice 1842, dans la forêt communale de Soultzbach, dont le prix d'adjudication a été de 2,750 fr. l'hectare.

Il ne sera pas inutile de faire remarquer ici, que dans les estimations des coupes à vendre on déduit, outre les frais d'exploitation, le décime pour franc et 15 ou 20 p. °/₀, comme bénéfice laissé à l'adjudicataire, ce qui augmente en réalité d'autant la valeur estimative de ces coupes. Disons aussi que dans le commerce, le prix des échalas de châtaignier est toujours d'un quart à peu près en sus de celui des échalas de chêne.

La valeur des terrains propres à la culture des châtaigniers varie de 1,000 à 2,000 fr. l'hectare, et le prix d'un taillis fait, nouvellement exploité, de 3 à 4,000 francs.

Décembre 1842. DE SALOMON,
Conservateur des Forêts à Colmar

DES GARANTIES

RÉCLAMÉES

DANS LES CARRIÈRES ADMINISTRATIVES.

II.

De l'admission et de l'avancement.

Il n'est aucun emploi public qui n'exige préalablement des connaissances théoriques ou pratiques, et par suite des études préparatoires ou une espèce d'apprentissage. De là, des stages ou des surnumérariats : de là encore des écoles spéciales, des examens, des épreuves, d'où résultent, pour le public et pour l'administration, des garanties de capacité et d'expérience; pour les employés, des titres à la possession de l'emploi, en vue duquel ils ont fait cet apprentissage ou subi ces épreuves. Dès ce moment il existe donc pour eux des droits acquis, constituant, à leur avantage, une sorte de propriété dont il serait aussi injuste de les déposséder sans raisons valables que de toute autre propriété légitime.

Dans les degrés inférieurs de la hiérarchie, il se présente, il est vrai, certains emplois qui n'exigent presque aucun apprentissage, en procurant immédiatement des avantages qui les font rechercher. Abandonner dans ce cas, le choix des candidats à la discrétion absolue des chefs de l'administration, ce serait ouvrir la porte à l'arbitraire et à la faveur, et tomber en contradiction dès l'entrée de la carrière avec les principes d'égalité et de justice distributive qui doivent y régler la marche de l'avancement en exigeant pour chaque place des conditions et des titres propres à l'assurer au plus capable et au plus digne. Mais comment suivre ces principes dans les emplois dont il est question, et à l'égard d'employés qui font leur début dans la carrière administrative? L'administration des forêts et celle des douanes vont nous l'apprendre.

Dans la première, les emplois de gardes royaux sont exclusivement attribués aux cantonniers forestiers, aux gardes communaux, aux fils de gardes, aux sous-officiers ayant honorablement servi l'état jusqu'à leur libération. On le voit, il y a ici récompense de services rendus au pays, soit dans une autre carrière, soit par les pères qui se trouvent ainsi récompensés dans leurs enfants; pensée éminemment morale et éminemment politique.

Dans les douanes également, un certain nombre d'emplois sont le partage des militaires libérés, se retirant avec d'honorables états de service. Notre but n'est pas de développer ici les avantages qu'un semblable système étendu à toutes les administrations où il est applicable réaliserait en économies et en bons services pendant la paix, et, la guerre survenant, en moyens de défense du territoire sur lequel se trouveraient tout formés et tout organisés les cadres d'une armée de réserve merveilleusement apte au rôle militaire qu'elle aurait à remplir. Nous n'avons point à développer non plus quelle influence heureuse ce

système exercerait sur l'armée pour y stimuler le zèle, la bonne conduite et l'instruction. Nous nous bornons à considérer cette mesure du point de vue administratif. Or, il est facile de voir combien les administrations gagneraient à se recruter ainsi d'hommes formés à la discipline et à la régularité de la vie militaire, d'une conduite connue et éprouvée de longue main, au lieu de fournir bénévolement la monnaie dont les personnages influents, ou les intrigants subalternes qui assiégent toutes les portes du pouvoir, acquittent les services passés de protégés suspects, de valets émérites, ou escomptent les services futurs de solliciteurs recommandés [1].

Mais du point de vue qui nous occupe, le grand, l'éminent avantage de cette mesure serait de fonder, dès l'ouverture de la carrière, le système administratif sur la base des services rendus et des droits acquis, et de consolider la possession d'emploi en mettant les administrations à l'abri de ces invasions d'intrus auxquelles chaque crise politique ou ministérielle ouvre passage et qui jettent la perturbation dans les affaires, le mécontentement parmi les employés.

Il est donc essentiel que les conditions qui ouvrent l'accès des carrières administratives soient nettement déterminées et leur exécution scrupuleusement maintenues. Il est essentiel que ces conditions reposent sur le principe des droits acquis par des services antérieurs ou d'une aptitude constatée, soit par un noviciat déterminé, soit par des examens et des épreuves publiques. Il faut par là que cet accès reste muré à la faveur et à l'intrigue. Mais plus les épreuves d'admission seront sévères, plus l'accès aux grades sera long et difficile par la marche normale, plus il y aurait d'inconvénients et d'injustice à ménager à quelques privilégiés des voies détournées pour les faire arriver d'emblée à ces grades, au moyen d'un *surnumérariat* de complaisance ou d'un *emploi exceptionnel*. Dans les administrations qui exigent un enseignement spécial ou des connaissances pratiques comme celles des forêts, et qui imposent en conséquence pour condition le passage par une école spéciale ou par les premiers emplois du service actif, le surnumérariat dans les bureaux nous semble une superfétation aussi nuisible qu'inconséquente. Il faut donc féliciter l'administration des forêts d'en avoir prononcé la suppression. Toutefois il peut arriver qu'en dehors des cadres d'une administration, se forment des hommes qui, entraînés par une vocation particulière, ou favorisés par d'heureuses circonstances, se livrent par goût à des études et à des travaux qui mettent en évidence une remarquable aptitude et parfois un rare génie. Si ces hommes désirent faire partie de l'administration, les règlements aveugles et sourds leur en fermeront-ils l'accès? Que Buffon ou Duhamel, par exemple, viennent aujourd'hui frapper à la porte de l'administration des forêts, refusera-t-elle de la leur ouvrir, parce qu'ils n'auraient point passé par l'école de Nancy ou par la filière des emplois subalternes ?

La question ainsi posée ne paraît pas au premier aspect donner lieu

[1] On a lieu de s'étonner que la disposition adoptée dans l'administration des forêts et celle des douanes, ne l'ait point encore été dans l'administration des postes où elle pourrait être avantageusement appliquée aux 8 à 9000 facteurs, aux courriers des malles, etc. Plusieurs des emplois dont dispose l'administration des contributions indirectes pourraient être aussi réservés aux militaires libérés.

au doute et à l'hésitation. Il est certain, en thèse générale, que l'administration comme le gouvernement, doivent pour conserver la prééminence, et obtenir l'autorité qui leur sont nécessaires, tendre à attirer et à s'assimiler toutes les supériorités spéciales dont le concours peut les honorer et les servir. De ce point de vue, l'administration a donc intérêt à réserver une exception en faveur des hommes que signale à son choix la renommée de leurs talents et de leurs travaux. Toutefois, des administrateurs dont l'opinion doit être d'un grand poids, parce qu'ils joignent à un excellent esprit l'expérience et le maniement des affaires objectent qu'admettre un tel cas d'exception serait anéantir de fait les garanties qu'on s'efforce d'etablir en droit. Ils ajoutent qu'au milieu des obsessions auxquelles l'administration est perpétuellement en butte, ouvrira par une seule exception, normale, les portes au mérite éclatant, ce serait l'ouvrir en même temps aux prétentions de toute nature qui se glisseraient à sa suite, et usurpant sa livrée, l'écarteraient bientôt lui-même. Cette objection reçoit encore une nouvelle force des circonstances, par l'influence pernicieuse que les députés cherchent à obtenir aujourd'hui sur les nominations dans toutes les carrières publiques.

Comme en pratique la logique des principes doit fléchir devant celle des faits, il serait peut-être prudent d'écarter un principe spécieux en théorie, ou du moins de l'ajourner jusqu'à ce qu'on trouve le moyen de barrer aux recommandations et à l'intrigue, l'issue qui ne devrait être ménagée qu'à l'éminence seule du mérite.

Mais cette objection, dont nous reconnaissons la justesse quand il faut aller chercher le mérite hors de l'administration, tombe en partie quand le mérite se produit dans les carrières qui s'y rattachent ou qui en dépendent, et qu'il se recommande en outre par des services déjà rendus.

Dans l'administration des ponts et chaussées, il est une classe d'employés au-dessous des ingénieurs, désignée sous le nom de conducteurs des travaux. Il s'y trouve, assure-t-on, des hommes d'une grande capacité, et dont quelques-uns joignent aux connaissances pratiques du service, des connaissances plus élevées et plus étendues qui en feraient des ingénieurs remarquables; mais par suite de l'esprit jaloux des règlements, leur carrière se trouve invinciblement murée, et aucune voie ne leur est ouverte pour s'élever au rang d'ingénieur. Un conducteur de travaux, fût-il Brunel, fût-il le constructeur des ponts de Fribourg et de la Roche-Bernard, restera à tout jamais conducteur, à moins qu'il ne quitte les ponts-et-chaussées et ne se fasse ingénieur civil.

Pourquoi, après six ou huit ans de service, un conducteur de travaux qui se serait distingué ne serait-il pas admis à se présenter à un examen pour passer au grade d'ingénieur? Pourquoi, s'il était reconnu qu'il possède toutes les connaissances exigibles, n'en obtiendrait-il pas le rang et le titre? De semblables promotions, quelque rares quelles fussent, produiraient les meilleurs effets et parmi les conducteurs de travaux, dans le corps desquels il susciterait de nobles ambitions, et parmi les ingénieurs eux-mêmes. Il ne faut pas avoir beaucoup observé et réfléchi pour prévoir que ce ne serait pas dans la classe des ingénieurs formée par cette voie longue et difficile, que l'administration trouverait plus tard ses sujets les moins utiles et les moins capables. Qu'on ouvre l'histoire de tous les arts et de toutes les sciences, et parmi les hommes qui se sont distingués, l'on remarquera que ceux qui se sont élevés le plus haut

sont précisément ceux qui sont partis de plus bas et qui ont tout dû à la persévérance de leur volonté et à la force de leur génie. Pourquoi le corps des ponts-et-chaussées se priverait-il donc de cette ressource?

Ce que nous venons de dire de la position des conducteurs de travaux dans les ponts-et-chaussées, peut s'appliquer sous plusieurs rapports à la position des arpenteurs dans l'administration des forêts. Il nous semblerait donc dans l'intérêt de l'administration d'encourager et de récompenser les services de ces fonctionnaires, en fixant les conditions dont l'accomplissement pourrait ouvrir aux plus capables d'entr'eux la carrière forestière.

La marine royale n'a pas lieu de regretter de s'être montrée plus facile et plus juste à l'égard de la marine marchande. Que serait-il arrivé si elle eût écouté contre elle les jalousies étroites et le dédaigneux orgueil de l'esprit de corps? Elle se fût privée et elle eût privé la France de Jean Bart, de Duguay-Trouin et de tant d'autres noms glorieux auxquels elle doit son plus brillant éclat.

L'avancement doit reposer sur le même principe que l'admissibilité. *Droits acquis* par des services antérieurs; *aptitude constatée* dans l'exercice de ces services ou par des épreuves authentiques.

Nous n'ajoutons pas l'ancienneté, nous la repoussons au contraire comme *base absolue* de l'avancement; non-seulement nous ne pensons pas que l'avancement doive en principe dépendre de l'ancienneté, nous allons jusqu'à soutenir qu'il est contre l'intérêt public, contre celui du gouvernement, contre celui des fonctionnaires eux-mêmes, qu'il soit réservé d'une manière absolue une portion quelconque des emplois à l'ancienneté, quelque restreinte que cette portion puisse être. Comme cette opinion heurte les idées reçues et attaque les traditions adoptées, nous devons l'exposer et l'expliquer en l'appuyant des considérations qui nous y ont attaché et qui doivent, ce nous semble, y ramener quiconque soumettra ces considérations à un sérieux examen.

Il y a dans tout emploi public deux choses : les avantages et les charges. Les avantages tiennent aux émoluments et aux prérogatives honorifiques que l'emploi procure; les charges aux services qui y sont attachés.

Il est de toute évidence que les services seuls constituent les droits et les titres aux récompenses et à l'avancement.

Supposons donc un emploi qui présente des avantages sans charges, ou un employé qui recueille les avantages sans avoir la volonté ou la capacité de s'acquitter des charges : par une supposition diamétralement contraire, imaginons un autre employé qui, par la nature de son emploi ou l'activité de son zèle, rend des services qui dépassent sans proportion les avantages attachés à cet emploi; n'est-il pas incontestable qu'à mesure que le second acquiert des droits aux récompenses et à l'avancement, le premier perd les siens même à conserver sa place, puisque la tendance de notre système politique exige que tout emploi inutile soit supprimé, et que tous les citoyens soient appelés également à jouir des faveurs de l'État comme à supporter les charges publiques. Placer ces deux employés sur la même ligne, et, admettant le principe d'ancienneté comme règle d'avancement, constituer par là des droits égaux à deux hommes, dont l'un, dévouant ses facultés et son temps à l'exercice de ses fonctions, n'a cessé pendant dix ans de rendre des services à l'État, dont l'autre a passé le même intervalle de temps à éplucher ses ongles, à lire un journal, à dé-

moraliser les bureaux par le spectacle quotidien de son oisive inutilité n'est-ce pas tomber en même temps dans l'absurdité et l'injustice ; n'est-ce pas ruiner en principe toute organisation administrative? Qu'au lieu de prendre, comme nous venons de le faire, les deux termes extrêmes de l'échelle, on les rapproche tant qu'on voudra ; on diminuera successivement l'injustice et le paralogisme, mais on n'en détruira pas le principe. On ne le détruirait qu'autant qu'on arriverait à rapprocher tellement les deux termes qu'ils finiraient par se confondre. Mais cette égalité accidentelle ne saurait être admise en général dans les administrations, sans mentir à ce qui se passe sous les yeux de tous les employés, et à ce que révèle l'observation la plus superficielle du personnel administratif. Il y a partout inégalité de service, de zèle, d'assiduité, d'aptitude; les titres à l'avancement doivent être basés sur cette inégalité, et non sur la durée d'une possession d'emploi dont l'exercice peut devenir souvent plus onéreux et plus dommageable à l'Etat qu'il ne lui est profitable.

On peut nous opposer l'usage établi dans la plupart des corps savants, où l'ordre des promotions détermine d'avance celui de l'avancement d'une manière uniforme et invariable. Un fait ne détruit pas des raisons, et le fait qu'on allègue est loin d'ébranler celles que nous avons exposées. Cette espèce d'assurance mutuelle contre tout avancement hors rang déterminé par le mérite ou les services, est sans contredit dans les intérêts de la paresse, de l'incapacité, de l'insouciance : nous concevons que ceux à qui elle profite y tiennent; pour nous, nous n'y voyons qu'une suite de ces déplorables traditions des écoles, où l'élite des esprits distingués, laborieux et capables se trouve cependant asservie et dominée par la coalition de toutes les parties infimes de ces mêmes écoles. C'est une chose surprenante que d'observer avec quel merveilleux instinct la foule de ces esprits médiocres que le défaut de talent, le dégoût du travail, l'attrait des plaisirs, l'impuissance du caractère condamne dès le début des classes aux rangs subalternes, sait se coaliser pour rabaisser et faire plier à son niveau les intelligences supérieures destinées par la nature à la prééminence. Sous un spécieux prétexte d'égalité mal entendue, et en faisant appel à la générosité irréfléchie de leurs sentiments, elle leur impose la solidarité de ses faiblesses et de ses fautes, et ne se sentant ni la volonté ni la force de les suivre dans leur élan, elle les enchaîne à ses allures et les soumet au pas d'une marche uniforme. Nous concevons que ce système trouve faveur dans le corps, où, à tout prendre, les médiocrités sont toujours en nombre; nous ne concevrions pas une administration qui l'adopterait. Pour qu'un pareil système fût rationnel, il faudrait admettre en principe, ou que les emplois n'exigent aucune aptitude spéciale, et ne sont que des sinécures que le premier venu peut occuper; ou bien que le pouvoir administratif manque de lumières pour discerner le mérite et l'aptitude, ou d'indépendance et de probité pour les faire prévaloir sur la faveur et l'intrigue. Or, une administration qui se résout publiquement à un pareil aveu, se déconsidère et se condamne elle-même; elle se suicide.

Telle est cependant la conséquence forcée du principe de l'ancienneté admis comme règle de l'avancement dans les carrières administratives. Il nuit au Pouvoir auquel il enlève, avec son initiative et sa liberté d'action, son influence et sa force; il nuit à l'administration, en y détruisant l'émulation et le zèle; il nuit aux employés, dont il méconnaît la capacité

et les services. Certes, nous craindrions plus que personne d'élargir encore la porte, déjà si grande ouverte à l'intrigue, à la faveur et aux passe-droits; nous ne nous dissimulons pas que le système de l'avancement par choix, substitué à celui de l'avancement par ancienneté, a besoin d'être réglé par des dispositions fortes et précises, qui circonscrivent le choix dans le cercle infranchissable des droits acquis, des talents éprouvés, des services rendus; nous ne nions même pas que ce système ne soit sujet à des abus, ne puisse donner lieu à l'arbitraire. Mais quel gouvernement serait possible et continuerait à fonctionner, s'il fallait s'abstenir d'une mesure efficace par la crainte des abus auxquels elle peut exposer ? Le principe lui-même de l'ancienneté n'est-il pas, dans certaines administrations, une barrière impuissante contre l'arbitraire et la faveur? N'est-ce pas un obstacle qu'on a toujours tout prêt pour repousser les fonctionnaires qui ont des droits à faire valoir, mais dont la protection et l'intrigue ne s'embarrassent guère.

Qu'avant de constituer l'avancement non plus sur la base unique de l'ancienneté, mais sur celle du mérite et des services, l'on constitue régulièrement la hiérarchie administrative; qu'on établisse, comme condition absolue pour passer à un degré supérieur, un minimum d'exercice de l'emploi du degré précédent; qu'en s'assurant ainsi de l'expérience, on s'assure de la capacité et du mérite, soit par des examens successifs qui constatent l'instruction acquise, soit par des réglements de surveillance et de contrôle qui constatent les services rendus, et signalent le zèle, l'exactitude et l'intelligence dans tous les actes des fonctions administratives, et l'on rendra cent fois plus difficiles que dans le régime actuel les abus que l'on redoute.

Il s'agirait donc seulement de régler dans chaque administration et pour chaque degré de la hiérarchie, le minimum de la durée du passage de l'emploi inférieur à l'emploi supérieur; il s'agirait d'établir, suivant la nature et la hiérarchie de chaque service, les bases de l'examen et des épreuves à exiger, et de constituer le jury administratif chargé de prononcer sur le résultat de ces épreuves.

Il s'agirait, enfin, de déterminer d'une manière uniforme le mode des états de service, et d'en faire remplir régulièrement et périodiquement le cadre par les supérieurs immédiats, sous le contrôle des chefs d'administration, qui dresseraient en conséquence le tableau des promotions, dans lequel les choix seraient circonscrits.

Avec une organisation qui ne donne aux directeurs de services aucune influence, et ne leur impose aucune responsabilité quant à leurs actes, aucune solidarité quant à leurs subordonnés, la porte est ouverte aux recommandations de complaisance, aux faveurs et aux passe-droits. Mais rendez à ces directeurs la plénitude de leurs attributions naturelles, et imposez-leur en même temps la responsabilité et la solidarité qui doivent en être la conséquence, et vous les verrez dès ce moment aussi empressés à discerner le mérite, à encourager le zèle, à s'entourer de collaborateurs capables, qu'ils s'en montraient peu soucieux d'abord.

Ces mesures, du reste, ne sont point des utopies irréalisables; on les trouve déjà en vigueur dans la plupart des administrations actuelles.

Ainsi, l'examen préalable a lieu dans l'enregistrement, dans les contributions directes, etc.

Ainsi, la condition de ne pouvoir être nommé à un emploi supérieur qu'après un minimum d'exercice de l'emploi inférieur, existe dans l'armée, dans les contributions indirectes, dans les forêts.

Ainsi les mesures que nous réclamons relativement aux états de service, aux tableaux de promotions, à l'influence des chefs immédiats sur l'avancement de leurs inférieurs se trouvent déjà prescrites dans plusieurs administrations et entr'autres dans celle des forêts et dans celle des douanes.

On nous objectera sans doute que ces mesures n'y ferment cependant pas la porte aux injustices et aux passe-droits. Avant de répondre à cette objection, il est bon de la réduire à sa juste valeur.

Louis XIV disait qu'en accordant une place, il faisait dix-neuf mécontents et un ingrat : le XIXe siècle ressemble un peu au siècle de Louis XIV sur ce point. A entendre les plaintes qui s'élèvent de toute part sur les injustices de l'administration, on croirait que tout y est livré au hasard et à l'arbitraire. Sans doute quelques-unes de ces plaintes ne sont que trop fondées, mais pourtant il faut aussi faire la part des clameurs intéressées que chaque nomination arrache aux vanités blessées et aux prétentions déçues. Ce n'est plus seulement 20 concurrents que suscite aujourd'hui la vacance d'un emploi, il s'en présente par centaine, parmi lesquels, à l'exception de l'élu qui se tait, tous crient à l'injustice. De là l'opinion presque générale qui assimile l'avancement administratif à une loterie, dont le hasard, l'adresse ou la faveur tirent les lots : opinion fausse et dangereuse contre laquelle il est utile de prémunir les employés et le public.

Pour peu que l'on étudie les règlements intérieurs des administrations financières, on est amené à reconnaître qu'à peu d'exception près, l'avancement y est soumis, du moins dans les règlements, aux conditions et aux garanties propres à amener des choix justes et convenables. L'administration, bien loin d'avoir à cet égard la partialité ou l'incurie qu'on lui reproche, a prescrit toutes les mesures nécessaires pour s'assurer du mérite et du zèle des employés, pour constater leurs services ou leur aptitude et pour se mettre à l'abri de l'influence des recommandations et des sollicitations. Pour en donner une idée, nous ne croyons pas hors de propos d'emprunter aux archives de la direction des forêts et de celle des douanes, quelques fragments de leurs règlements qui nous paraissent empreints d'un remarquable esprit de sagesse et de justice. Voici d'abord, sur l'avancement dans les douanes, quelques dispositions extraites de la circulaire 1740°, du 22 février 1839.

« Pour que les inspecteurs exercent dans leurs divisions respectives le degré d'in-
» fluence qu'ils doivent avoir dans l'intérêt même du service, il ne suffit pas qu'ils ac-
» complissent le devoir rigoureux de faire punir les employés qui se conduisent ou ser-
» vent mal ; il faut encore que chacun sache qu'ils peuvent aussi faire récompenser
» ceux qui acquièrent des titres à une amélioration de position. Ainsi, de même que
» l'administration prend les propositions des directeurs en grande considération pour
» les promotions aux emplois à ma nomination ; de même il est convenable autant que
» juste de laisser aux inspecteurs et capitaines une action réelle évidente sur les avan-
» cements distribués dans les brigades.

» Dans ce but, les choses ont été réglées, dans beaucoup de directions, de telle sorte
» que les candidatures pour le grade de brigadier et pour celui de sous-brigadier, sont
» établies par les capitaines dans leurs états semestriels de signalements, et que c'est

» parmi les candidats ainsi désignés que les inspecteurs choisissent ceux qu'ils présen-» tent pour remplir les vacances qui surviennent; comme aussi le directeur ne nomme » aux places vacantes que les sujets qui ont été proposés pour l'avancement par un » des inspecteurs de sa direction; bien entendu que si dans les propositions des capi-» taines ou des inspecteurs, il y a omission de quelque employé méritant, des explica-» tions sont provoquées par le directeur, qui statue ensuite sur leur objet.

» C'est encore là une règle qu'il est utile de généraliser.

» L'administration désire en outre qu'on procède par analogie relativement aux pré-» sentations à faire pour les promotions aux lieutenances, ou par l'admission des » agents du service actif à des emplois de bureau.

» En conséquence, les inspecteurs devront joindre à leur rapport de service, à la fin » de chaque semestre, l'état des agents du service actif à ma nomination, qui auraient » des titres à l'avancement ou qu'il conviendrait de changer, ainsi que des brigadiers » ayant droit à la lieutenance. Les employés y seront présentés par ordre de mérite ou » d'urgence, selon qu'ils seront désignés pour un avancement ou pour un changement. » Dans la colonne consacrée aux observations des directeurs, ces chefs ajouteront leur » avis motivé à celui des inspecteurs, et s'il arrivait que ceux-ci eussent omis sur leurs » états des agents dignes d'y figurer, ils provoqueraient de leur part à ce sujet des ex-» plications d'après lesquelles je ferais au besoin réparer d'office les omissions.

» L'administration se réserve d'ailleurs de tenir note, dans la dernière colonne des-» dits états, au moyen du dépouillement mensuel des rapports de service, des remarques » en bien ou en mal qu'aura provoquées le travail de chacun des employés que compren-» dront ces états.

» Les états à fournir par les inspecteurs comprendront aussi, par ordre d'urgence, » les brigadiers, lieutenants et capitaines dont l'admission dans les bureaux paraîtrait » juste et désirable. L'administration, qui apprécie les utiles services rendus par les em-» ployés de ces grades, est de plus en plus disposée à leur accorder des emplois séden-» taires. Mais c'est surtout à ceux qui se sont usés dans la partie active, avant d'être » parvenus à l'époque de leur retraite, qu'elle entend réserver cet avantage; les autres » doivent, tant qu'ils sont valides, ne chercher le moyen d'améliorer leur sort qu'en mé-» ritant de l'avancement.

» Aussi, pour prévenir le retour de demandes prématurées qui m'ont souvent été » faites, surtout à l'égard des brigadiers, est-il arrêté que sauf, des circonstances tout-à-» fait exceptionnelles, ces derniers agents ne pourront prétendre à entrer dans les bu-» reaux qu'après dix années consécutives de grade.

» Appelés pour les prétentions qu'ils ont à me faire valoir en cas de vacances, à choisir » parmi les candidats ainsi désignés par les inspecteurs, les directeurs trouveront dans » la responsabilité de ceux-ci une garantie de plus de la bonté des choix, qu'ils feront » et l'administration sera heureuse de pouvoir le plus souvent déférer à ces choix. »

Les règlements de la direction générale des forêts émanent des mêmes principes et manifestent une sollicitude plus grande encore pour assurer l'avancement aux employés qui en sont le plus dignes. La circulaire du 5 janvier 1838 entre à cet égard dans les détails les plus précis et les plus complets. Elle trace les formules des questions à remplir, des renseignements à transmettre; elle fait un devoir à tous les chefs de service d'apporter à la rédaction de ces notes l'attention la plus scrupuleuse; elle les rend même *personnellement responsable des punitions* ou récompenses non méritées qui *seraient la conséquence des renseignements fournis par eux*.

Une autre disposition non moins sage, non moins prudente (circulaire 463, 6 décembre 1839), interdit formellement aux chefs de service *d'adresser à l'administration, en dehors de ses notes, aucune recommandation, aucune apostille particulière; attendu*, y est-il dit, *que les renseignements qui parviennent de cette manière, sont écrits sous l'influence de sollicitations pressantes ou de hautes recommandations*. La direction

insiste au contraire pour que les notes destinées à faire connaître le degré d'aptitude des agents, soient rédigées avec *une entière indépendance*, et elle a pris postérieurement des mesures tendant à affranchir les chefs de service de toute considération capable d'influencer la sincérité et la justice de leurs rapports.

Enfin les circulaires 498 et 529 (février 1841 et octobre 1842) coordonnent et complètent l'ensemble de ces dispositions et témoignent de nouveau du zèle du directeur général pour établir la marche de l'avancement sur l'aptitude, les services rendus et les droits acquis.

Certainement on ne saurait pousser plus loin les précautions et les garanties; et l'on conviendra que, si malgré cela, il existe encore des injustice et des abus, il faut moins en accuser les administrateurs et particulièrement ceux dont nous venons de rappeler les intentions si évidemment loyales et justes, que l'organisation administrative elle-même et les envahissements extra légaux des influences parlementaires dans l'administration. C'est là véritablement la plaie à laquelle il serait urgent d'apporter un remède. Ce remède du reste serait tout trouvé du moment où les députés seront persuadés qu'ils viennent à la chambre pour faire les affaires du pays et non pour être les hommes d'affaires de leurs électeurs. Ce qui rend, en second lieu, ces mesures impuissantes, c'est qu'elles ne sont adoptées que partiellement, et que leur exécution y reste facultative. Or, leur efficacité dépend de leur ensemble et des garanties de leur accomplissement, deux conditions essentielles qui manquent aujourd'hui.

Quelles garanties, en effet, peut-on avoir de leur application, lorsque le ministre ou le directeur général qui, seul, en est l'auteur, a le droit aussi de les modifier, de les suspendre, de les enfreindre impunément? lorsque les conditions imposées pour l'avancement, non-seulement ne sont pas appliquées dans toutes les administrations ressortissant du même ministère, mais, ce qui est plus exorbitant, admettent des exceptions selon les divers degrés de la hiérarchie dans une même administration? Ainsi, pour n'en citer qu'un seul exemple, dans l'administration des contributions directes, l'admission et l'avancement dans les perceptions sont subordonnés à des conditions et des garanties d'expérience et de capacité réclamées pour la régularité du service et pour l'intérêt public, tandis que les emplois supérieurs, où ces garanties et ces conditions seraient encore plus essentielles, s'en trouvent précisément affranchis; de telle sorte que l'individu qui est reconnu et déclaré par les règlements incapable de gérer une perception de dernière classe, se trouve parfaitement apte aux fonctions d'une recette particulière et même d'une recette générale.

En vérité, on ne peut comprendre les motifs de si criantes inconséquences; ou plutôt on ne les comprend que trop pour l'honneur et la considération d'une administration qui croit avoir besoin de pareilles ressources, et pouvoir se permettre de choquer à ce point la conscience et le bon sens public.

Nous le répétons donc, pour être efficaces, les mesures relatives à l'admissibilité et à l'avancement ont besoin d'être généralisées par une loi qui en assure en même temps l'exécution.

(La suite au N° prochain). L.-C. Michel.

DU CUBAGE EN BOIS D'OEUVRE

DES ARBRES SUR PIED.

II.

Appendice à la première partie[1].

1. *Remarque essentielle sur la correction des résultats donnés par les formules d'équarrissage.* Après avoir fait ressortir dans le douzième paragraphe de la première partie de notre travail, les différences résultant dans l'évaluation pécuniaire d'un arbre ou d'une coupe, de l'emploi arbitraire des formules dites au quart, au cinquième et au sixième, nous avons démontré par un exemple, qu'on pouvait corriger ces différences en tenant compte de la modification de la valeur du mètre cube correspondante à chaque formule ; nous croyons toutefois devoir insister sur ce point qu'une *pareille correction n'est possible que lorsque les bois cubés par ces formules sont destinés à être équarris.* Dans ce cas, comme on l'a vu, la connaissance du rapport qui existe entre les volumes diversement équarris, détermine exactement la modification que doit subir la valeur du mètre cube de chacun d'eux : mais, si au contraire les formules servent au cubage des arbres en toute espèce de bois d'œuvre, les évaluations pécunaires ne peuvent plus être corrigées par une modification convenable de la valeur du mètre cube, et les calculs que nous avons établis au paragraphe 12 de notre premier article, page 584, ne sont plus applicables. En effet, non-seulement les volumes fictifs donnés par les formules d'équarrissage, ne représentent plus d'une manière suffisamment approchée, comme pour les bois équarris, le volume réel fabriqué, provenant d'un arbre donné, mais il est même impossible de déterminer jusqu'à quel point ils s'en rapprochent. Le rapport du volume réel en bois d'œuvre, au volume brut, ne peut donc non plus être représenté, même approximativement, par le rapport existant entre le volume donné par une formule et ce volume brut.

Or, la comparaison des résultats obtenus par les formules reposant sur le rapport qui existe entre les volumes qu'elles donnent et le volume brut, cette comparaison devient impossible dès que le rapport qui en est la base ne peut plus être déterminé. On ne peut par conséquent, déterminer, dans le cas dont il s'agit, les différences qui existent entre les valeurs du mètre cube, correspondantes aux diverses formules.

C'est ce que nous avons cru essentiel de faire remarquer pour éviter toute fausse application de nos précédents calculs.

2. *Application des formules à la recherche du prix du mètre cube de bois en grume et équarri, ainsi qu'à la comparaison des prix des bois équarris dans des localités différentes.* Comme application de ce que nous avons dit sur les formules employées pour l'équarrissage des bois et sur la modification de la valeur du mètre cube, d'après les différences de cet équarrissage, nous croyons utile de déduire les corollaires qui suivent.

[1] Voir tome Ier (Octobre 1842), p. 575.

1° La valeur du mètre cube de bois d'un équarrissage donné étant connue dans une localité, il est facile d'en conclure celle du mètre cube de bois en grume.

Supposons que la valeur du mètre cube de bois équarri au cinquième y soit de 70 francs; nous avons vu que dans cet équarrissage le volume du bois façonné est les $\frac{503}{1000}$ du volume brut. Il s'ensuit que le mètre cube de bois en grume peut être considéré comme pouvant fournir 1° 503 décimètres cubes de bois équarri qui, à raison de 70 francs le mètre cube, valent 35 fr. 21 c.; 2° 497 décimètres cubes de déchet dont on doit également tenir compte, rigoureusement parlant, et qui, en évaluant à 5 francs la quantité de copeaux qu'ils représentent, formeraient, avec les 35 fr. 21 c., un total de 39 fr. 21 c. pour la valeur du mètre cube en grume. Il faudrait toutefois en déduire les frais de fabrication que nous supposons de 6 fr. pour le mètre cube, par conséquent de 3 fr. pour 503 décimètres cubes; ce qui réduirait cette valeur à 36 fr. 21 c. En déduisant les frais de fabrication, on obtiendrait la valeur du mètre cube de bois sur pied.

Pareillement, si le mètre cube équarri au quart est de 60 francs, le mètre cube en grume vaudra les $\frac{785}{1000}$ de 60 francs, c'est-à-dire 47 fr. 10 c., plus la valeur des copeaux provenant d'un déchet de 215 décimètres cubes, moins les frais de fabrication de 785 décimètres cubes.

2° Réciproquement, la valeur du mètre cube de bois en grume étant connue, on peut en conclure celle du mètre cube de quelque équarrissage que ce soit.

Supposons que le mètre cube de bois en grume soit de 30 francs dans une localité, pour connaître la valeur du mètre cube de bois équarri au cinquième, il faut se rappeler que le mètre cube de bois en grume soumis à ce genre d'équarrissage se trouverait réduit à 503 décimètres cubes. Ces 503 décimètres cubes vaudraient donc 30 francs moins la valeur des 497 décimètres cubes de déchet c'est-à-dire 26 francs en supposant toujours ce déchet de 5 fr., et, par conséquent, le prix du mètre cube équarri au cinquième serait les $\frac{1000}{503}$ de 25, c'est-à-dire 49 fr. 70 c. auxquels il faudrait ajouter 6 fr. représentant les frais de fabrication : ce qui porterait ce prix à 55 fr. 70 c.

3° Pour comparer entr'eux les prix des bois équarris dans des localités différentes, il est indispensable de s'informer, avant tout, de quel équarrissage il y est question pour, dans le cas où il ne serait pas le même, tenir compte de la différence.

Ainsi, supposons qu'une mercuriale indique à 90 francs le prix du mètre cube de bois équarri au cinquième dans une contrée de la France, et à 60 francs celui du mètre cube de bois équarri au quart dans une autre contrée; pour pouvoir comparer ces prix entr'eux, il faut, dans une de ces deux localités, déterminer la valeur du mètre cube de bois supposé équarri comme il l'est dans l'autre.

Nous avons vu plus haut que dans la seconde localité où le bois est équarri au quart, pour avoir la valeur du mètre cube de bois supposé équarri au cinquième, il faut multiplier la valeur du mètre cube de bois équarri au quart, par $\frac{785}{503}$, ce qui donne pour résultat 93 fr. 63 c.

Or, ce chiffre indique que le prix des bois est à peu de chose près égal dans les deux localités, tandis que sans cette transformation de la valeur

du mètre cube dans l'une d'elles, il eût été difficile de se rendre compte de la différence réelle des prix entre deux quantités non homogènes.

Le mètre cube de bois équarri au quart étant de 60 francs dans une forêt, et celui des bois équarris au cinquième étant également de 60 francs dans une autre, on doit en conclure que le prix des bois équarris est plus elevé dans la première que dans la seconde : on trouve en effet par le calcul que le prix du mètre cube équarri au cinquième y est de 93 fr. 63 c. Dans ce cas particulier, le rapport entre la première et la seconde valeur est précisément de 785 à 503.

Au contraire, pour que le prix des bois fût égal dans deux localités où l'équarrissage a lieu au quart et au cinquième, il faudrait que le prix du mètre cube de bois de la seconde fût exactement les $\frac{785}{503}$ du prix du mètre cube de bois de la première.

Enfin, on peut également, d'après la valeur des bois équarris, comparer les prix des bois en grume dans des localités différentes, en déterminant, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, dans chacune de ces contrées, la valeur du mètre cube de bois en grume d'après celle du mètre cube de bois équarri.

Deuxième Partie.

Recherche d'une méthode plus générale.

SOMMAIRE. — I. Cubage des arbres en grume. — II. Détermination du rapport du mètre cube de bois brut au volume de bois d'œuvre fabriqué en provenant. — III. Relation du mètre cube de bois d'œuvre fabriqué à la quantité commerciale correspondante. — IV. Variations du rapport du volume de bois d'œuvre fabriqué au volume brut suivant la dimension des arbres et la quantité d'aubier qu'ils renferment. — V. Exemples de ces variations. — VI. Estimation en nature et en argent des diverses catégories de bois d'œuvre d'une coupe. — VII. Tableau résumé de l'estimation d'une coupe par catégories de bois d'œuvre. — VIII. Avantages de ce tableau pour la comparaison des prix des bois en grume ou fabriqués dans des localités différentes. IX. Cubage des arbres considérés comme cylindres. — X. Détermination de la circonférence d'un arbre à la moitié de sa hauteur. — XI. Appréciation de l'erreur commise dans ce mode de cubage.

I. *Cubage des arbres en grume.* Après avoir fait connaître l'origine et l'usage des formules usitées pour le cubage, leurs relations entr'elles et leurs applications; après avoir signalé les nombreux inconvénients résultant de leur emploi pour le cubage en toute espèce de bois d'œuvre, il devient nécessaire de chercher un mode régulier et uniforme qui puisse s'appliquer à toutes les forêts.

Or, au lieu d'assigner à chaque arbre, au moment de son évaluation matérielle, comme on le fait en employant les formules d'équarrissage, une forme que souvent il ne conserve pas lors de son exploitation et dont le volume, d'ailleurs, peut être très-différent des divers volumes qu'il est susceptible de produire suivant sa destination ultérieure, ne paraît-il pas rationnel de les évaluer d'abord sous leur forme première et générale, celle que la nature leur a attribuée, c'est-à-dire, de les estimer en grume?

II. *Détermination du rapport du mètre cube de bois brut au volume de bois d'œuvre fabriqué, qui en provient.* Il est des opérations, telles que certains aménagements, dans lesquelles la détermination du volume brut seul peut quelquefois suffire : dans ce cas, en effet, il s'agit principalement de fixer la possibilité, c'est-à-dire la quantité de volume brut à exploiter annuellement. Dans d'autres opérations, au contraire, dans lesquelles l'estimation en argent doit être une conséquence de celle en matière; dans les estimations des coupes, par exemple, la détermination du volume brut n'est plus suffisante, et il est nécessaire, pour obtenir l'évaluation pécuniaire, de déduire de ce volume celui des différents produits qui en résulteront, suivant la nature des essences et les besoins ou l'industrie de la localité. On conçoit aisément que les données résultant soit du coup d'œil acquis par l'habitude des exploitations, soit d'expériences faites *à priori* sur des bois consacrés à cet objet, permettront d'établir, dans chaque forêt, le rapport existant entre un volume brut donné et celui de bois d'œuvre fabriqué correspondant de quelque catégorie que ce soit. Mais on comprendra encore mieux que si ce rapport était fixé par des expériences convenables pour l'unité de volume de bois en grume, pour le mètre cube par exemple, par rapport à chaque catégorie de bois d'œuvre, il deviendrait très-facile de déterminer, pour chaque coupe ou partie de forêt que l'on estime, le volume de chaque classe de bois d'œuvre fabriqué qui doit en provenir.

III. *Relation entre le mètre cube de bois d'œuvre fabriqué et la quantité de pièces de chaque catégorie correspondante, ou détermination du nombre de pièces de chaque catégorie nécessaire pour former un mètre cube.* Nous ne devons pas oublier de faire remarquer que les bois d'œuvre fabriqués s'évaluant d'une manière particulière, dans le commerce, suivant chaque catégorie : par milliers pour les merrains, par bottes (de 50 par exemple) pour les lattes et échalas, il devient également indispensable d'établir la relation du mètre cube de bois fabriqué à la quantité de pièces de chaque catégorie correspondante, relation très-facile à obtenir, par le cubage exact des pièces fabriquées, en fonction du mètre cube.

Cette détermination nous paraît de la dernière importance. Une grande administration doit, certainement tenir avant tout, à connaître l'évaluation exacte et uniforme de chaque produit forestier, par rapport à une mesure fixe, savoir : le mètre cube, adopté pour les bois comme unité, par une conséquence forcée du système métrique. Mais il est certain que, pendant long-temps encore, les exigences du commerce feront conserver, pour chaque espèce de bois d'œuvre, des unités particulières. Cette circonstance nécessite, pour la facilité des transactions, la connaissance parfaite de la relation existante entre l'unité commerciale de chaque catégorie de bois d'œuvre, unité variable suivant les localités et le mètre cube de bois fabriqué. De cette relation se déduira le rapport entre cette unité commerciale et le mètre cube de bois brut, au moyen de celle qu'on aura déterminée entre ce dernier volume et le volume de bois fabriqué correspondant.

IV. *Variations du rapport du volume de bois d'œuvre fabriqué au volume brut, suivant la dimension des arbres et la quantité d'aubier qu'ils renferment.* La recherche du rapport existant entre un volume en bois

d'œuvre fabriqué, et celui de bois brut dont il est le produit, est une opération délicate qui nécessite souvent, pour une même catégorie de bois d'œuvre, des expériences nombreuses. Ce rapport, en effet, peut varier avec les dimensions des arbres et avec la quantité d'aubier qu'ils renferment, comme dans le chêne, par exemple, dont la partie tendre est généralement rejetée pour les diverses fabrications auxquelles on le soumet.

Considérons, en effet, deux chênes destinés à la fabrication du merrain; l'un de 1^{m} et l'autre de 0^{m} 33 de diamètre. On trouve par le calcul, en supposant ces deux arbres cylindriques, qu'à une hauteur de 1^{m} 27 correspondra dans le premier, un volume brut de 1^{m} cube, et que dans le second, ce même volume correspondra à une hauteur de 11^{m} 69.

Si maintenant nous supposons que la couche d'aubier qui, dans la fabrication du merrain, constitue le principal déchet, soit d'abord la même dans les deux arbres, de 0^{m} 035, par exemple, et que cette couche, augmentant successivement dans le premier, y devienne de 0^{m} 052 et de 0^{m} 070, il résulte encore du calcul, que le mètre cube de bois brut se réduit pour celui-ci, après la défalcation de l'aubier et suivant son épaisseur, à 862, 800 et 728 décimètres cubes de bois propre à la fabrication, et dans le second à 619 : autrement dit, que le rapport du bois d'œuvre au bois en grume est dans le premier arbre (sauf le déchet de la fente), de 86 ou de 80 ou de 73, et dans le second de 62 p. °/₀.

L'aubier qui, dans la fente des merrains est toujours en déchet, est également plus ou moins rejeté dans les autres fabrications, de sorte que, dans toutes les catégories de bois d'œuvre provenant de l'essence de chêne, les rapports qui nous occupent doivent, suivant la dimension des arbres, ou plutôt suivant la quantité d'aubier qu'ils renferment, présenter des variations qu'il serait nécessaire de déterminer à l'aide d'expériences.

Dans d'autres essences, telles que le sapin qui ne renferme pas d'aubier, les rapports du bois d'œuvre au bois brut paraissent devoir offrir moins de variations : cependant il en existe, et quelques expériences sur la fabrication des sapins en planches, consignées dans le rapport d'un aménagement exécuté par une commission forestière, ne nous laissent aucun doute à cet égard.

Si on objectait que la formation de plusieurs classes de dimensions des arbres, et, par suite, que l'usage de plusieurs rapports aurait le désavantage de compliquer les estimations matérielles, nous répondrions, que ces rapports une fois déterminés dans chaque localité, le travail de l'estimateur ne consisterait plus qu'à en faire la facile application aux arbres à estimer; que d'ailleurs, quand bien même l'usage d'un seul rapport paraîtrait suffisant pour chaque catégorie de bois d'œuvre, la détermination de ce rapport n'en exigerait pas moins, pour parvenir à une moyenne convenable, que les expériences aient lieu sur plusieurs classes de dimensions.

Le nombre de ces classes devrait, au reste, être entièrement subordonné à la variété que présenteraient dans leurs dimensions les bois consacrés à telle ou telle catégorie de bois d'œuvre.

Ainsi, dans les forêts où la fabrication du merrain est l'industrie

principale, et où, dès que leurs dimensions le permettent, la plus grande partie des arbres est convertie en merrains; il est certain que la recherche du rapport moyen entre le mètre cube de bois brut et le volume des merrains fabriqués en provenant, nécessiterait la détermination de plusieurs valeurs de ce rapport, correspondant à certaines classes de dimensions d'arbres qui pourraient, par exemple, être fixées à trois, comprenant: La première, ceux de 2 m de tour et au-dessus (à 1 m au-dessus du sol); la seconde, ceux de 2 m à 1 m 2, et la troisième, ceux de 1 m 2, et au-dessous.

Les bois destinés à la fabrication des lattes ou des échalas présentant beaucoup moins de variété dans leurs dimensions que ceux propres à la fente en merrains, il est évident que pour ces bois une pareille division serait inutile.

V. *Exemples des variations du rapport entre le mètre cube de bois fabriqué et le volume de bois brut qui le produit.* Pour faire sentir toute l'importance de l'exacte détermination des différentes valeurs de ce rapport, il n'est pas inutile de dire que souvent ils présentent de très-grandes différences pour une même catégorie, soit dans la même contrée, soit dans la même forêt : c'est ainsi que trois forêts du centre de la France, remarquables par leur étendue, par l'importance de leurs produits et par leur traitement régulier en futaie de chêne, présentent, quoique contiguës, un exemple saillant de ces différences.

Les merrains constituent la principale production de ces forêts.

La quantité de merrains nécessaire à la fabrication de cent poinçons (petites barriques contenant 2 hectolitres 28) y est désignée sous le nom de millier, ce millier se composant, en réalité, de 4,300 pièces de six sortes, dont chacune a ses dimensions particulières consacrées par l'usage. Ces 4,300 pièces, estimées par rapport à une pièce principale, appelée fond marchand, sont équivalentes pour la valeur à 2,100 de ces dernières, et c'est ce qu'on exprime, dans le langage forestier du pays, en disant qu'elles forment 2,100 réduits. Leur total forme un volume constant de 5 m 950; mais le rapport entre ce volume et le volume de bois brut nécessaire pour le produire, offre, dans chacune de ces forêts, de notables différences.

Dans l'une d'elles où les arbres renferment beaucoup d'aubier et où la fente est généralement mauvaise, ce rapport est évalué, terme moyen, à 67 p. °/₀, c'est-à-dire, que le déchet est de 33 p. °/₀ du volume brut.

Dans une autre, le rapport du volume fabriqué au volume en grume, est de 80 p. °/₀ et le déchet de 20 p. °/₀. Dans la troisième, ce rapport est de 90, et le déchet de 10 p. °/₀.

En d'autres termes, un mètre cube de bois en grume produit, dans la première, 670 décimètres cubes de bois fabriqué en merrains, correspondant à 236 réduits; dans la seconde, 800 décimètres cubes de merrains, correspondant à 282 réduits; et dans la troisième, 900 décimètres cubes de merrains, correspondant à 318 réduits [1].

[1] Nous devons toutefois ajouter que ces différents chiffres adoptés par nous, lorsque ces forêts étaient confiées à notre surveillance, comme expression moyenne du rendement des bois bruts en merrain, et que nous indiquons ici pour mieux faire comprendre nos idées sur la détermination des rapports en question, n'avaient point été obtenus avec toutes les précautions que nous recommandons, et qu'il serait, selon nous, nécessaire d'observer, non-seulement dans les forêts dont l'aménagement est confié à des

Une forêt importante où cette variété de produits se fait remarquer est aménagée en ce moment par les soins d'une commission forestière. Jusqu'ici le mode de cubage au quart de la circonférence sans déduction avait été suivi, dans cette forêt, et appliqué à tous les arbres quelle que fût leur destination. Ainsi, par suite de ce cubage, comme nous l'avons vu dans la première partie de notre travail, le rapport 78 5 p. °/₀ servait à représenter d'une manière constante et par conséquent inexacte la relation existante entre un volume brut donné et celui de toute espèce de bois d'œuvre en provenant.

La commission chargée de l'aménagement a senti la nécessité d'adopter un autre mode. Aussi, après la détermination des facteurs de conversion destinés à faire connaître le volume total brut, la partie de ce volume propre au service et celle propre au chauffage, cette commission a procédé à la recherche des rapports du mètre cube brut au volume de bois d'œuvre fabriqué, ou à la quantité de pièces de chaque catégorie correspondante, de sorte que les agents chargés d'exécuter l'aménagement de cette forêt n'auront plus qu'à appliquer chacun de ces rapports, et obtiendront, par ce moyen, dans les estimations matérielles et par suite dans les évaluations pécuniaires, une exactitude que l'ancien mode ne pourrait jamais procurer.

De pareilles recherches sont entièrement du ressort des commissions forestières qui possèdent toutes les facilités nécessaires pour s'y livrer, et on doit se féliciter que leurs expériences puissent déterminer en même temps que la possibilité annuelle des forêts, les rapports assez nombreux qui doivent servir à l'exacte estimation des produits forestiers.

VI. *Estimation en nature, et argent, des diverses catégories de bois d'œuvre d'une coupe.* Nous avons dit que ces divers rapports une fois établis, il serait facile de déterminer par coupe ou par portion de forêt estimée la quantité de chaque catégorie de bois d'œuvre ou celle de chauffage qui en proviendrait. Supposons en effet que par suite d'une estimation de bois en matière, le volume brut propre au bois de service s'élève dans une coupe à 600 mètres cubes.

Un examen attentif des arbres permettra à un estimateur exercé de déterminer, à une approximation suffisante, combien de ces arbres pourront être consacrés à la charpente, combien au sciage, combien au merrain, etc.

Or le volume brut des bois destinés au merrain étant connu, on pourra, au moyen des divers rapports existant pour chaque classe de dimension des arbres entre le mètre cube de bois brut et le volume résultant du façonnage de ce mètre cube en merrain, déterminer pour toute la coupe la quantité de mètres cubes en merrain fabriqué qui en proviendra.

Le même raisonnement pourra s'appliquer à toutes les autres catégories de bois d'œuvre, de sorte que connaissant le prix du mètre cube de chacune d'elles et tenant compte des frais de toute espèce attachés à une coupe, il sera facile de connaître exactement sa valeur en argent.

Le tableau suivant résume tout ce que nous venons de dire : il en suppose toutefois un autre renfermant le nombre des arbres, le détail et le résultat de leur cubage en grume; il supposerait aussi pour l'évaluation définitive en argent, une déduction de tous les frais de la coupe.

commissions spéciales, mais aussi dans toutes celles où il existe pour les bois d'œuvre une grande variété de fabrication.

VII. *Tableau résumé de l'estimation d'une coupe par catégories de bois d'œuvre.*

DESIGNATION des diverses catégories de bois d'œuvre.	PARTIES du volume brut total affectées à chaque catégorie de bois d'œuvre.	RAPPORT moyen à tant p. °/o du volume fabriqué au volume brut.	VOLUMES des bois fabriqués.	QUANTITÉ commerciale correspondante au mètre cube des bois fabriqués.	QUANTITÉ commerciale correspondante au mètre cube de bois brut.	QUANTITÉ commerciale correspondante au volume fabriqué de chaque catégorie.	DÉCHET de la fabrication.	PRIX du mètre cube de bois fabriqué ou de la quantité commerciale correspondante.	VALEUR en argent de chaque volume de bois fabriqué.
Charpente.	110 m c	78 p. °/o	85m c 800	10 Solives *(décistères)	7 solives,8	85m c 8 solives	24m c 200	55 f	4719 f
Sciage.	40								
Merrains.	300	75 p. °/o **	225	353 réduits.	265 réduits ***.	37mill. 1725 réduits. ****	75	60	13,500
Lattes.	20	80 p. °/o	16	2,850	2,280	45,600	4	95	1,520
Echalas.	30	95 p. °/o	28 500	1,000 id.	950 id.	30,000 X	1 500	35	1,050
Sabotage. etc.	100								

* La nouvelle solive (égale au dixième du mètre cube ou à 1000 décimètres cubes) sert à la mesure de la petite charpente et le mètre cube à la mesure de la grosse charpente.

** On n'a indiqué ici qu'un rapport par chaque catégorie ; mais nous supposons que ce rapport est la moyenne de ceux déterminés pour chaque classe de dimensions.

*** Les chiffres de cette colonne résultent du cubage des pièces entrant dans la composition d'un mètre cube de bois fabriqué.

**** Ce chiffre est la conséquence du rapport indiqué dans la troisième colonne. Ainsi le mètre cube de bois brut produisant 750 décimètres cubes de bois fabriqué en merrains, il s'en suit que la quantité commerciale correspondante au mètre cube brut est les $\frac{75}{100}$ de celle correspondante au mètre cube de bois fabriqué.

VIII. *Avantages de ce tableau pour la comparaison du prix des bois en grume ou fabriqués dans des localités différentes.* Nous ne devons pas oublier de signaler ici les avantages résultant des indications fournies par ce tableau, pour la détermination exacte du prix des bois dans des localités différentes.

La connaissance du prix des bois dans les diverses contrées de la France importe, par trop de motifs, à l'industrie en général, pour qu'il ne soit pas nécessaire d'obtenir à cet égard les indications les plus positives.

Par suite de différences dans les dimensions des pièces qui les composent, il arrive souvent que les mêmes quantités commerciales d'une même catégorie, dans deux contrées différentes, ne représentent pas toujours le même volume. Ainsi, le millier de merrains du Berry est loin d'équivaloir en volume au millier de merrains de l'Alsace, de sorte que, les valeurs pécuniaires de chacune de ces quantités commerciales ne peuvent servir à comparer les prix des bois entr'eux, dans ces deux localités ; et il est évident qu'une pareille comparaison ne peut avoir lieu que par rapport à une même unité de volume, savoir : le mètre cube.

Le mètre cube de bois de charpente sert ordinairement de point de comparaison pour le prix des bois : nous avons vu, dans un appendice, à la première partie de nôtre travail, comment, à l'aide des rapports existant entre les volumes donnés par les formules d'équarrissage, cette comparaison s'étendait aux bois en grume et à ceux d'un équarrissage quelconque ; mais nous savons aussi que ces formules ne peuvent servir à la détermination de la valeur du mètre cube de toute espèce de bois d'œuvre. Le tableau ci-dessus, au contraire, permet de déterminer cette valeur pour chaque catégorie.

Dans la recherche du prix des bois on doit d'abord établir une distinction principale entre les bois fabriqués et les bois en grume : mais les premiers se subdivisent eux-mêmes en charpente grosse et menue, en merrains, en échalas, etc. ; la valeur du mètre cube varie dans chacune de ces catégories, et la comparaison de ces valeurs rassemblées dans notre tableau peut être fort utile au commerce.

On voit en outreque si on voulait obtenir le prix moyen du mètre cube de bois d'œuvre fabriqué dans une localité, il n'y aurait qu'à former la moyenne de ces diverses valeurs.

Pour les bois spécifiés dans notre tableau, cette moyenne serait de 61 fr. 25 c.

Le prix du mètre cube de bois en grume, également variable suivant la fabrication à laquelle on le destine, peut facilement aussi s'obtenir à l'aide des rapports indiqués dans la troisième colonne de ce tableau.

Ainsi le mètre cube de bois brut propre au merrain devant fournir 750 décimètres cubes de merrain, il en résulte que ce mètre cube vaudrait les $\frac{75}{100}$ de 60 fr., c'est-à-dire 45 fr. dont il faudrait déduire les frais de fabrication (supposés de 13 francs pour le mètre cube de merrain), ce qui porterait à 35 fr. 22 c. le prix du mètre cube de bois brut de cette catégorie.

Le prix du mètre cube de bois brut propre à la fabrication des échalas serait, tous calculs faits, de 27 fr. 55 c.

La moyenne de ces diverses valeurs ainsi déterminées donnerait le prix moyen du mètre cube de bois en grume.

Nous pensons donc que ce tableau renferme tous les éléments nécessaires pour parvenir à la détermination exacte et complète du prix des bois en grume ou fabriqués, soit qu'on veuille obtenir un prix moyen ou une valeur correspondante à chaque catégorie.

IX. *Cubage des arbres considérés comme cylindres.* On voit que la détermination exacte des bois en grume est le point de départ de ce mode d'estimation.

Or, si la forme des arbres n'est pas régulièrement géométrique, elle s'en rapproche plus ou moins, et cette circonstance permet d'employer pour leur cubage les formules qui servent à exprimer les volumes des corps réguliers auxquels on les assimile.

On peut d'abord, en effet, considérer un arbre surtout dans les essences feuillues comme à peu près équivalant à un cylindre dont la hauteur atteindrait le point au-dessus duquel la tige ne peut plus être employée comme bois d'œuvre, et dont la base serait égale à la section de l'arbre à la moitié de sa hauteur.

X. *Détermination de la circonférence moyenne.* Il est vrai que la détermination de la circonférence au milieu de la hauteur d'un arbre ne peut pas toujours être exacte, puisqu'il est rarement facile de la mesurer. Aussi n'est-elle connue en général qu'approximativement, par déduction de celle qu'on mesure à hauteur d'homme; déduction qui par suite de l'uniformité qui existe d'ordinaire dans les décroissements de la grosseur des arbres peu s'opérer, soit à vue d'œil au moment du mesurage, soit au moyen d'un calcul facile.

Dans certains tarifs de cubage, ce décroissement est fixé à deux ou trois centimètres par chaque trente-trois centimètres de hauteur, à partir du point où on a mesuré l'arbre jusqu'au milieu de la longueur propre au bois d'œuvre : dans d'autres tarifs, la circonférence à la moitié de la hauteur est évaluée aux $\frac{9}{10}$ de celle mesurée, c'est-à-dire, que le décroissement est, terme moyen, d'un dixième.

Le fait est que ce décroissement ne peut pas être indiqué d'une manière générale et qu'il varie suivant la nature des lieux, suivant la végétation et surtout suivant les essences : dans chaque forêt et dans chaque canton même, il peut être très-différent; mais il est certain que l'estimateur local l'évaluera avec une approximation convenable, et que même s'il emploie un dendromètre donnant les diamètres à toutes les hauteurs et par suite les circonférences, il obtiendra des résultats suffisants au moyen desquels il pourra établir des facteurs de réduction de la circonférence inférieure à celle qui correspond au milieu de la hauteur de l'arbre. Cette circonférence moyenne une fois obtenue, le volume du cylindre représentant celui de l'arbre en grume s'ensuit facilement, soit en fonction du diamètre par la formule $\frac{\pi D^2 h}{4}$, soit en fonction de la circonférence, par la formule $\frac{c^2 h}{4\pi}$ ou $\frac{c^2 h}{12.568}$ [1].

[1] En effet, si on appelle B la base du cylindre, C la circonférence de cette base, R son rayon et h la hauteur, on sait que le volume du cylindre est égal à $B \times h$. Or B étant lui-même égal à $C \times \frac{1}{2} R$; si on remplace R par sa valeur en fonction de la circon-

Il est à observer que dans un arbre on peut mesurer soit le diamètre soit la circonférence; mais nous considérons ce dernier élément comme plus facile que le premier a déterminer d'une manière exacte [1]. En effet, si l'arbre n'est pas parfaitement rond, circonstance qui peut se présenter surtout dans sa patrie inférieure, son diamètre varie suivant tel ou tel aspect, et la recherche du diamètre moyen exige plusieurs mesurages, tandis qu'un seul suffit pour donner son véritable pourtour, quelque soit son degré de rondeur [2].

XI. *Appréciation de l'erreur commise dans ce mode de cubage.* Pour connaître le degré d'approximation par rapport au volume véritable, obtenu par la formule $\frac{c^2h}{4\pi}$, il faut se rappeler que R représentant le rayon de la base inférieure du tronc de l'arbre considéré comme tronc de cône, r celui de la base supérieure, h sa hauteur, π le rapport de la circonférence au diamètre et f le facteur de conversion du volume du tronc de cône au volume véritable, ce dernier est égal à $\frac{1}{3}\pi h f (R^2+r^2+Rr)$ et que celui du cylindre $\frac{c^2h}{4\pi}$ peut être représenté par $\frac{1}{4}\pi h (R^2+r^2+2Rr)$.

Le rapport du second volume au premier se réduisant à $\frac{3}{4f} \times \frac{R^2+r^2+2Rr}{R^2+r^2+Rr}$ et le dernier terme de cette expression étant, comme nous l'avons vu dans la première partie de notre travail, compris entre 1 et $\frac{4}{3}$, il en résulte, si on suppose f égal à 1, que ce rapport est toujours compris entre 1 et $\frac{3}{4}$; c'est-à-dire, que le second volume n'est jamais moindre que les $\frac{3}{4}$ du premier ni plus grand que lui; autrement dit, que l'erreur en moins commise en prenant pour volume réel celui du cylindre ayant pour base la circonférence au milieu de l'arbre, ne dépasse pas le quart de ce volume réel. On voit aisément que ce maximum d'erreur se présente seulement, lorsque les arbres affectent une forme conique comme

férence; c'est-à-dire par $\frac{c}{2\pi}$, il en résulte cylindre $=\frac{c^2h}{4\pi}$. Si au contraire on remplace dans l'expression de la base du cylindre C et R par leur valeur en fonction du diamètre D, C devient πD, R devient $\frac{D}{2}$ et on a cylindre $=\frac{\pi D^2h}{4}$. Toutefois la première formule est plus usitée que la seconde.

[1] Voir à cet égard l'article de M. Noirot-Bonnet, sur le mesurage des arbres, t. I[er] (Juillet 1842), p. 364.

[2] *N. B.* Nous n'ignorons pas qu'en théorie, si le pourtour inférieur d'un arbre est elliptique ou polygonal, et s'il conserve dans toute sa hauteur l'une de ces deux formes, le volume du cylindre, dont la base aurait une circonférence égale à la moyenne des pourtours inférieur et supérieur, ne serait pas avec le volume réel de l'arbre dans le même rapport que si les sections extrêmes étaient circulaires, puisque, dans le premier cas, au lieu d'être assimilé à un tronc de cône, l'arbre devrait l'être plutôt à un volume elliptique ou à un prisme : mais on doit faire observer que généralement un arbre est rond au milieu de sa hauteur, lors même que son pourtour inférieur n'est pas circulaire, et que d'ailleurs, dans le cubage d'un arbre de forme irrégulière, il y a nécessité de se contenter d'une approximation raisonnable; enfin que, dans le cas en question, le résultat obtenu par le mode que nous indiquons sera d'autant plus suffisant que la dimension du pourtour inférieur n'entre comme élément de calcul, qu'après sa réduction nécessitée par le décroissement de l'arbre.

les arbres résineux. Dans ce cas, le volume réel des arbres pourrait s'obtenir, en augmentant d'un tiers le volume calculé par la formule $\frac{c^2 h}{4 \pi}$: mais on sent combien il est plus simple pour y parvenir de cuber directetement l'arbre comme cône.

Si maintenant nous supposons à f sa valeur véritable qui d'après la convexité naturelle des arbres est presque toujours plus grande que 1, les limites du rapport $\frac{3}{4f} \times \frac{R^2 + r^2 + 2Rr}{R^2 + r^2 + Rr}$ ne sont plus 1 et $\frac{3}{4}$, et l'erreur commise en prenant le volume du cylindre pour le volume réel est d'autant plus grande que les valeurs de f s'éloignent de l'unité.

On conçoit d'après ce qui précède que le cubage résultant de la formule $\frac{c^2 h}{4 \pi}$ c'est-à-dire du cylindre ayant pour base la section d'un arbre à la moitié de sa hauteur, peut ne pas donner toujours une approximation satisfaisante : sans doute, au moyen de cette formule, il serait facile de construire des tarifs destinés à indiquer les volumes en grume correspondant à des hauteurs et à des circonférences données ; mais l'incertitude du degré d'approximation de ces volumes avec le véritable, incertitude dépendant du degré de convexité des arbres, rendrait quelquefois l'usage de ces tarifs peu sûr, surtout dans les forêts où les arbres se rapprochent trop de la forme conique.

Nous avons cru devoir entrer dans quelques développements sur la formule $\frac{c^2 h}{4 \pi}$ parce qu'elle est la plus usitée dans les évaluations brutes ordinaires d'un arbre ou d'une partie d'arbre donné. Ce mode de cubage d'ailleurs, bien qu'il ne soitpas toujours exempt d'inconvénients, est néanmoins employé avec avantage dans les forêts de certaines localités, dans les futaies sur taillis, par exemple, où les arbres, en général peu élevés, affectent principalement la forme cylindrique.

(*La fin prochainement.*)

ÉRASME BÉRAUD,
Garde-Général des Forêts, attaché à la commission centrale d'aménagement.

CORRESPONDANCE.

IMPORTANCE NOUVELLE DES FORÊTS DE CHÊNE-LIÉGE.

A Monsieur le Rédacteur en chef des ANNALES FORESTIÈRES.

MONSIEUR LE RÉDACTEUR,

Vous avez bien voulu m'exprimer le désir de recevoir quelques communications relatives à l'exploration forestière du cercle de La Calle que j'accomplis, en septembre 1841, par ordre du Ministre de la Marine, et dont le résultat principal, consigné dans un rapport du mois de novem-

bre suivant, a été inséré dans les *Annales maritimes et coloniales* du mois d'octobre dernier.

Ce travail, déjà vieilli de plus d'une année, avait pour objet de faire apprécier la valeur des produits forestiers de La Calle, en tant qu'ils offriraient des éléments aptes à servir et faciles à exploiter pour les constructions de la marine.

Mon rapport était encore soumis à l'examen de M. le Ministre de la Guerre, quand vous publiâtes, en août et septembre derniers, la description forestière des principales contrées boisées de l'Algérie, y compris celle du cercle de La Calle; articles dus à M. Renou, sous-inspecteur des forêts à Alger, qui eut l'obligeance, à l'époque de mon voyage, de m'accompagner lui-même sur les lieux, et de me fournir les indications les plus intéressantes.

Il serait aujourd'hui superflu de reproduire l'équivalent partiel de la description de M. Renou; description plus complète assurément que celle que je répéterais tardivement après un observateur aussi judicieux et aussi compétent.

Je me bornerai seulement à rappeller ici sommairement les conclusions que m'a suggérées l'examen des chênes-liéges; et j'y joindrai quelques indications nouvelles sur l'importance croissante que l'avenir ménage à cette essence de chêne.

Ces arbres constituent la richesse principale des forêts de La Calle. Leur écorce peu inflammable les a garantis la plupart des incendies périodiques allumés par la main des Arabes.

Considérés uniquement comme bois de service, ils pourraient trouver place dans les constructions navales, malgré la résistance qu'ils opposent aux outils, pourvu que la substitution complète du cuivre au fer dans les moyens de chevillage de la carène fît taire la répulsion fondée sur l'action dissolvante du tannin qui abonde dans la séve des chênes-liéges comme dans celle des chênes verts en général.

Toutefois leurs dimensions et configurations naturelles réduiraient leur emploi à composer avec peine des pièces de membrure d'un échantillon inférieur.

Ainsi s'est trouvée surabondamment justifiée jusqu'à ce jour la préférence de l'aménagement spécial des chênes-liéges pour la reproduction périodique de leur écorce.

Dans ces dernières années, la multiplication des usages du liége, et l'élévation croissante de son prix ont encore augmenté, pour le chêne-liége, la valeur privilégiée qui le distingue des autres essences de chênes.

Ce mouvement ascensionnel est surtout sensible dans le département du Var. Voici, à ce sujet, quelques informations dignes d'intérêt.

J'étais désireux de mettre en évidence numériquement, le profit que peuvent donner aujourd'hui les récoltes du liége dans ce département:

M. Émile Gérard, propriétaire à Léoube, et négociant à Toulon, et M. Jacques Aurau, propriétaire à Sauvebonne, non loin d'Hyères, ont eu l'obligeance de répondre, chacun de leur côté, à une série de questions semblables qui leur furent soumises simultanément. Voici une moyenne, entre les estimations de ces messieurs, qui diffèrent très-peu entr'elles, et quelquefois même sont identiques.

Valeur moyenne de 1 hectare de chênes-liéges. . .	500 fr.
Nombre moyen de pieds d'arbres, par hectare. . .	100 arb.
Valeur moyenne de 100 kilogrammes de liége. . .	50 fr.
Poids brut de la tire d'un hectare (après 10 ans). . .	1,600 kil.
Même estimation pour un seul arbre.	16 kil.
Prix brut de la tire d'un hectare (après 10 ans). . .	800 fr.
Même estimation pour un seul arbre.	8 fr.
Revenu net d'un hectare (après 10 ans).	600 fr.
Même estimation pour un seul arbre.	6 fr.
Il en résulte pour intérêt annuel du capital. . . .	12 p. °/₀

Pour établir la comparaison avec les forêts de chênes ordinaires qui, dans l'intérieur de la France, se vendent 1,000 à 1,200 fr. l'hectare, on ne peut guère estimer leur revenu qu'à 3 p. °/₀ moyennement.

Cette grande disproportion de valeur tient à la progression rapide des prix du liége, et au perfectionnement moderne de l'exploitation de ces forêts dans le département du Var : industrie qui depuis 20 ans à peine s'est réveillée dans le pays, et qui élève tous les jours des fortunes nouvelles en se développant.

Ainsi il y a des terrains qui, par hectare, comportent 3 à 400 pieds d'arbres, au lieu de 100, et dont les tires s'enlèvent tous les 6 ans, au lieu d'attendre la période de 10 ans; chances favorables qui parfois se combinent pour rendre le revenu triple ou quadruple.

Du reste, une grande partie des forêts de chênes-liéges dans le département du Var, appartiennent aux communes qui les afferment par adjudication publique. La dernière fois que ces adjudications se renouvelèrent, il y eut des forêts dont le bail fut décuplé.

Tous ces exemples ne sauraient demeurer stériles pour l'Algérie.

Mais il y a plus. L'exploitation des forêts de chênes-liéges a déjà changé de nature dans les pays les plus riches en bois de cette essence; notamment la Catalogne et le grand-duché de Toscane.

Soit que les progrès généraux du déboisement aient atteint les forêts de chênes blancs et surtout celles de chênes verts, dont l'écorce était spécialement consacrée au tannage des cuirs, soit que le perfectionnement et l'extension de l'industrie des tanneurs réclament des moyens plus puissants et plus chèrement payés, l'enveloppe subéreuse proprement dite du chêne-liége est actuellement moins recherchée dans le commerce que la seconde écorce de cet arbre, qui se classe parmi les plus fécondes en tannin, et les plus énergiques pour la préparation des

cuirs; avantages tellement prononcés que le prix seul du liber, ou de la *peau* d'un arbre encore jeune, peut décider aujourd'hui son abattage, et son dépouillement, en faisant renoncer à la perspective de toutes les récoltes de liége qu'il promettait pendant le cours de son existence entière.

Déjà les belles forêts d'*Alcornoques* de la Catalogne, si bien décrites dans la notice étendue de M. Jaubert de Passa, que vous avez insérée dans vos *Annales*, ont subi le rapide envahissement des spéculateurs, excités par les profits de cette moisson nouvelle; moisson destructive, puisqu'elle coupe l'arbre par le pied, afin de s'attaquer, non plus au vêtement qui se dépouille pour renaître, mais à l'enveloppe essentielle, qui ne peut s'enlever qu'avec la vie végétale.

Aussi la Catalogne et les autres contrées de l'Espagne, dont l'aspect accidenté devait son ornement au sombre feuillage du chêne-liége, sont-elles redevenues tristes à l'œil par ces grandes surfaces grisâtres, portant l'empreinte tourmentée des anciennes révolutions du globe.

Partout les alcornoques sont tombés sous les coups de l'exploitant avide, auquel ne suffisaient plus les récoltes du liége, attendues jusqu'alors avec patience, et enlevées avec ménagement. La destruction a marché si rapidement qu'elle a même occasionné l'avilissement momentané du prix d'une matière si chèrement acquise, et si lente à se reproduire, qui permet d'affecter à l'hectare de chêne-liége une valeur cinquante à soixante fois supérieure à celle que représente moyennement un hectare de chênes ordinaires.

Ce sont les Anglais qui paraissent avoir mis le plus d'empressement à rechercher en divers lieux les *peaux* de chênes-liéges pour les besoins de leurs tanneries. De là il est résulté, en grande partie, l'appauvrissement des forêts peu éloignées du littoral de la Méditerranée, et favorablement placées pour fournir des chargements d'écorce aux bâtiments de la marine britannique.

Ainsi les forêts grands-ducales de Toscane, certaines parties de la Coise, etc., ont été dépouillées, comme la Catalogne, de presque tous leurs chênes-liéges. Pendant que des soins d'aménagement bien entendus, et des procédés de culture, perfectionnés par la main intelligente des agens anglais, concourent à activer le repeuplement de ces forêts si précieuses, la consommation anglaise étend ses demandes et ses recherches timidement encore sur les côtes de Provence, mais plus ouvertement sur le littoral des États barbaresques, et particulièrement sur la régence de Tunis. Voilà donc leurs bâtiments tout près du cercle de La Calle, et convoitant les ressources d'un pays, qui devra se défendre de leur approche, pour échapper à l'épuisement rapide dont ils le menacent. Déjà même leurs émissaires s'aventurant sur divers autres points du littoral africain, incomplètement soumis à la France, exploitent la misère et l'ignorance des Arabes, en se faisant apporter, sur les bords de la mer, des chargements d'écorce payés à vil prix, que des embarcations viennent furtivement enlever pendant la nuit.

Il ne suffit plus aujourd'hui d'opposer la surveillance à la fraude, pour empêcher le commerce étranger de pousser à la dévastation des forêts de l'Algérie. Il faut sérieusement songer à tirer de ces forêts tous les avantages qu'elles produiraient entre les mains de nos rivaux industriels, qui sauraient bien les ménager, s'ils en avaient la pleine jouissance, sur un sol qui leur appartînt. Ce n'est pas seulement ici une question de revenu ou de sage administration, c'est encore un instrument de commerce maritime qu'il faut sauver du monopole des Anglais. Une simple observation justifiera cette recommandation.

Les états de l'Amérique Méridionale, tels que Monte-Video, Buénos-Ayres, où les bâtiments français, anglais, etc., viennent écouler une partie des produits nationaux, leur offrent, pour principal élément d'échange, des chargements de cuirs verts destinés à recevoir les préparations convenables en France et en Angleterre, et fournissant un frêt assez considérable à divers bâtiments du Hâvre, de Nantes, Bordeaux et Bayonne, etc. Ces cuirs, ainsi préparés de différentes manières, deviennent une nouvelle marchandise d'exportation, et profitent une seconde fois à l'activité du commerce maritime. On comprend dès lors l'intérêt évident de la tannerie française, à se ménager la jouissance privilégiée des ressources indigènes, c'est-à-dire des éléments qui sont à sa portée, pour affronter victorieusement la concurrence sur les marchés les plus lointains[1].

Cette relation, si imprévue peut-être, et pourtant si naturelle, qui rattache une branche du commerce naviguant à la prospérité d'une espèce particulière de forêts nationales, établit un lien de plus entre les intérêts maritimes et les intérêts forestiers, qui ont, d'ailleurs, beaucoup d'autres points de contact plus intimes et plus manifestes.

Recevez, Monsieur, etc.

KERRIS,
Sous-Ingénieur de la Marine.

PROJET DE LOI

SUR LES GARDES FORESTIERS

DES BOIS DES COMMUNES ET DES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS.

Exposé des motifs.

Messieurs, le Code forestier, en vigueur depuis quinze ans, a déjà fait sentir son utile influence sur l'administration de nos forêts. L'expérience a confirmé, en général, la sagesse de ces dispositions, et l'on a lieu d'espérer que, dans son ensemble, il suffira long-temps aux be-

[1] Il est à notre connaissance qu'une compagnie de spéculateurs étrangers a offert de soumissionner l'exploitation des forêts de chênes-liéges en Algérie. Nous aimons à penser que ces offres ne seront pas acceptées, et que l'État saura exploiter par lui-même, en Algérie comme en France, les richesses de son domaine, ou du moins qu'il ne les livrera qu'après avoir pris une exacte connaissance de leur valeur. (*Note du Rédacteur.*)

soins du pays. Il est bon que les lois forestières participent de ce caractère de permanence et de stabilité qui distingue éminemment le genre de propriété qu'elles régissent. Aussi voyez-vous l'ordonnance de 1669, quoique effacée de nos lois, se survivre en quelque sorte à elle-même dans un grand nombre de dispositions fondamentales auxquelles le Code de 1827 n'a fait que donner une sanction nouvelle.

Cependant cette ordonnance célèbre n'était pas arrivée jusqu'à nous sans que, dans cette période d'un siècle et demi, l'on n'eut senti le besoin de l'interpréter ou de la modifier, dans quelques-unes de ses parties, par de nouveaux règlements. Des nécessités du même genre ne peuvent manquer de se produire également sous l'empire de la loi actuelle. En ce qui concerne les forêts domaniales soumises à la plénitude de l'action administrative, les prescriptions du Code, fruit d'une longue expérience, paraissent peu susceptibles de changements. Mais quand cette action doit se combiner avec des droits de propriété d'une nature spéciale, avec des intérêts ou des prétentions qui peuvent varier selon les temps et les lieux, comme il arrive dans l'application du régime forestier aux bois des communes et des établissements publics, on ne saurait espérer la même fixité dans la législation qui règle des rapports si complexes.

Déjà, en 1841, sur la proposition du gouvernement, d'accord avec les commissions de finances, vous avez modifié les dispositions du Code de 1827, sur le mode d'après lequel le trésor est indemnisé des frais d'administration des bois appartenant aux communes et établissements publics. Deux commissions législatives ont également, en 1838 et 1840, formulé un autre vœu, auquel nous venons aujourd'hui satisfaire en ce qui concerne le régime de surveillance et de conservation de ces bois.

Le Code forestier, en maintenant la législation intérieure, qui avait confié à l'administration la tâche de régir les bois communaux, a remis à l'autorité municipale le soin de pourvoir à leur surveillance, en ce sens que c'est elle qui nomme les gardes, détermine leur nombre et mandate leurs salaires, réglés d'après ses propositions. Ces préposés ont bien, il est vrai, été placés sous l'autorité des agents de l'administration forestière; mais cette autorité, dépourvue de toute sanction, est purement nominale et sans efficacité. Les gardes étant nommés par les maires, n'étant destituables que par les préfets, la délivrance de leurs commissions par l'administration des forêts, se réduit à une formalité illusoire. Au fond, ils ne relèvent réellement que du pouvoir qui les nomme et qui les paye, c'est-à-dire, du pouvoir municipal.

Sous l'influence de ce système, le nombre des gardes s'est accru dans une proportion très-préjudiciable au service; chaque commune voulant avoir son garde particulier, on a multiplié les garderies, au lieu de réunir sous la même surveillance, quand on le pouvait avec avantage, les bois d'une commune soit avec ceux d'une commune voisine, soit avec un canton limitrophe de bois domaniaux.

L'Etat emploie à la surveillance de 927,469 hectares de ses bois (déduction faite de ceux qui forment des garderies mixtes avec des bois communaux) un personnel de 1,930 gardes forestiers, dont chacun surveille ainsi, en moyenne, environ 480 hectares. Les communes, pour faire garder 1,610,557 hectares, n'entretiennent pas moins de 6,117 gardes,

ce qui donne, pour l'étendue moyenne d'un triage, 263 hectares seulement. Il résulte de là, que pour éviter de surcharger la propriété, l'on ne peut attribuer à ces préposés que des salaires fort réduits. A cette condition, il est impossible d'obtenir de bons choix, et une surveillance active et intelligente. Pour quelques communes qui rétribuent convenablement leurs gardes, il en est des milliers qui n'allouent aux leurs que 100 fr., 50 fr., ou moins encore; l'insuffisance du salaire entraîne la mauvaise composition du personnel : on ne peut imposer des conditions d'admission à des hommes auxquels on ne donne pas de quoi subsister. L'admission des gardes communaux n'est soumise à aucune limite d'âge; beaucoup n'ont pas même les qualités physiques nécessaires; car, quel homme fort et laborieux ne trouverait aisément dans son travail plus de ressources que dans de si modiques salaires? Quant à l'instruction de ces préposés, en général elle est nulle; la plupart sont hors d'état de rédiger eux-mêmes leurs procès-verbaux. Il en résulte des nullités dans les procédures, et la poursuite des délits est paralysée. Soumis à toutes les influences de localité, qui peuvent avoir action sur leur emploi et leur traitement, ces hommes manquent de l'indépendance dont ils auraient besoin pour réprimer tous les délits, quels qu'en soient les auteurs; leur dénûment donne prise à toutes les tentatives de corruption, et les porte parfois à dévaster eux-mêmes les propriétés confiées à leur propre surveillance.

Les gardes ne sont pas seulement des agents de surveillance : bien choisis et bien dirigés, ils peuvent être aussi d'utiles agents d'améliorations, ainsi qu'on le remarque dans les forêts domaniales, où ils exécutent des semis, des plantations et autres travaux qui méritent et obtiennent les encouragements de l'administration. Sous ce rapport encore, il importerait, dans l'intérêt de la propriété, que la régie des bois et leur surveillance fussent ramenées à l'unité de direction.

Les considérations que nous venons d'exposer s'appliquent à toutes les forêts communales. Il en est de spéciales à quelques localités dont on a toujours reconnue et dont les événements des dernières années ont fait sentir plus vivement encore toute l'importance. Elles se rattachent à une question qui est l'objet de toutes les sollicitudes de l'administration, celle du reboisement des montagnes. S'il est un point incontesté, c'est celui des obstacles qu'opposent à une mesure si désirable et si universellement réclamée, les intérêts particuliers, nous ne dirons pas des communes, car comme établissements qui ne meurent pas, elles ont les mêmes intérêts que l'Etat, mais de quelques habitants qui prennent part à leur administration et qui parlent en leur nom. Rendre les gardes des bois communaux indépendants de ces influences locales, est un préliminaire indispensable, un premier et grand pas fait vers la solution des difficultés sérieuses qu'il faudra vaincre avant d'atteindre le but.

En se reportant à la discussion du Code forestier on voit que les inconvénients qui ont été indiqués plus haut avaient été prévus et signalés. Ce Code affaiblissait beaucoup les liens de dépendance qui avaient rattaché jusqu'alors, les gardes communaux à l'administration forestière. En effet, sous l'empire de la loi du 9 floréal an XI, la nomination des gardes communaux ne devenait définitive que par l'approbation du conservateur des forêts; ils étaient payés par l'administration, sauf remboursement

par les communes ; enfin elle pouvait les punir par la destitution, et les récompenser en les admettant dans le cadre des gardes domaniaux. Des hommes d'expérience insistèrent sur le danger qu'il y avait à les placer sous l'influence à peu près exclusive de l'autorité municipale ; et le Code n'était pas encore voté, que déjà une commission législative spéciale en désirait, sous ce rapport, la prochaine modification.

On était cependant arrivé, dans les départements où la propriété forestière des communes a le plus d'importance et d'étendue, à neutraliser en partie les inconvénients que nous venons de signaler. Les préfets avaient formé un fonds commun des salaires alloués aux gardes par les communes, et en réglaient la distribution d'après les indications des agents de l'administration. Mais ce palliatif même est devenu impraticable depuis la loi municipale de 1837, qui veut que toutes les dépenses de la commune soient mandatées par le maire. Aussi, à partir de cette époque, les réclamations tendantes à la modification de cette partie du Code sont-elles devenues plus pressantes. Dès 1838, la commission de la chambre des députés, appelée à examiner le budget de 1839, demandait, par l'organe de son honorable rapporteur, que l'administration, chargée de la gestion des bois communaux, fût aussi chargée de leur surveillance, et que leurs gardes fussent, en tout, assimilés aux gardes des forêts domaniales. En 1840, le même vœu fut formulé, non moins explicitement, par la commission des finances de la même chambre.

En présence de ces avis et du grand intérêt social qui s'attache à la conservation de près de 2 millions d'hectares de bois communaux, le gouvernement ne pouvait se dispenser de présenter aux chambres les modifications qu'il reconnaît nécessaires dans l'organisation actuelle du service de surveillance des bois des communes et des établissements publics.

Nous venons, en conséquence, Messieurs, vous proposer de remplacer quelques articles du Code forestier par de nouvelles dispositions, qui, nous en avons la confiance, suffiront pour satisfaire aux vœux exprimés par les commissions des deux chambres. Vous allez en juger par l'analyse sommaire du projet de loi qui vous est soumis.

Nous vous demandons de conférer à l'administration forestière le droit de fixer le nombre et de régler les circonscriptions des triages, soit qu'ils se composent exclusivement de bois communaux, soit que le même rayon de surveillance comprenne des bois de l'Etat et des bois appartenant à des communes ou à des établissements publics. Il résultera de ce changement que le personnel des gardes sera moins nombreux, mais que les gardes, mieux rétribués, pourront être mieux choisis.

En retirant aux communes la nomination des gardes, nous vous proposons, non pas de l'attribuer à l'administration forestière, mais aux préfets, tuteurs des communes et des établissements publics. Ces nominations seront faites sur des listes de candidats présentés par les conservateurs des forêts, et les commissions délivrées, comme cela a lieu aujourd'hui, par l'administration, qui pourra suspendre et même révoquer les gardes.

Ce droit de révocation que l'ordonnance de 1669 attribuait aux maîtrises des eaux et forêts, et qui, en vertu des lois de 1791 et de floréal an XI, était exercé par l'administration forestière, avait dû, dans le

système du Code de 1827, être délégué aux préfets; l'expérience a démontré qu'il doit être replacé dans les mains de l'administration, comme condition indispensable de l'autorité qu'elle est appelée à exercer sur les gardes particuliers des communes.

D'après l'art. 98 du Code, le salaire des gardes est réglé par le préfet; nous vous proposons de lui conserver cette attribution. Il ne l'exercera, d'ailleurs, qu'après avoir pris l'avis des communes ou des établissements propriétaires. L'administration des forêts sera également consultée; et si les salaires alloués par le préfet ne lui semblaient pas suffisants, elle pourrait en référer au Ministre des finances. Ces dispositions nous ont paru de nature à concilier tous les droits et tous les intérêts.

La mesure qui consiste à charger le trésor du paiement des frais de gardes, sauf remboursement par les communes et les établissements propriétaires, a été long-temps pratiquée avec avantage. C'est, dans notre pensée, sur cette mesure que repose en partie le succès de la loi que nous vous proposons. Les gardes communaux comprendront mieux les rapports hiérarchiques qui les rattachent à l'administration centrale, quand ce sera d'elle qu'ils recevront leur salaire. Le trésor en fera l'avance, et il en sera remboursé au moyen de la disposition qui maintient la dépense du salaire des gardes parmi les dépenses obligatoires des communes.

Nous espérons, Messieurs, que vous voudrez bien, par les considérations que nous venons d'exposer, donner votre assentiment aux dispositions qui font l'objet du projet de loi suivant.

PROJET DE LOI.

« *Article unique*. Les art. 94, 95, 96, 97, 98 et 108 du Code forestier sont supprimés et remplacés par les dispositions suivantes :

» Art. 94. Les communes et les établissements publics entretiendront, pour la surveillance et la conservation de leurs bois, le nombre de gardes qui sera déterminé par l'administration forestière, d'après la circonscription réglée par elle des triages.

» Art. 95. Les gardes seront nommés par le préfet, sur des listes triples de candidats présentés par le conservateur des forêts.

» Ils seront commissionnés par l'Administration forestière, qui exercera sur eux la même autorité que sur les gardes domaniaux. Elle pourra les suspendre, et au besoin les révoquer.

» Art. 96. Le salaire des gardes est fixé par le préfet, après avoir pris l'avis des conseils municipaux ou des administrateurs des établissements-propriétaires, ainsi que celui de l'administration forestière.

» En cas de dissentiment entre le préfet et l'administration forestière, il en sera référé au ministre des finances.

» Art. 97. Lorsqu'un triage comprendra des bois de l'Etat et des bois appartenant à des communes ou à des établissements publics, la nomination du garde appartiendra à l'administration seule. Le salaire de ce garde sera payé proportionnellement par chacune des parties intéressées.

» Art. 98. Les frais de garde des bois des communes et des établissements publics seront avancés par le trésor public.

» Art. 108. Le salaire des gardes, réglé conformément aux art. 96 et 97, sera inscrit chaque année au chapitre des dépenses obligatoires du

budget des communes et des établissements publics, et versé au trésor en remboursement de ses avances. »

La *Gazette des Tribunaux* fait sur ce sujet les réflexions suivantes auxquelles nous nous associons complètement :

« Ces dispositions, dont quelques-unes ne sont qu'un retour aux principes de la loi du 9 floréal an XI, présentent-elles un caractère réel de nécessité et d'utilité ? M. le Ministre des Finances l'affirme, en s'appuyant de l'autorité de deux commissions législatives réunies en 1838 et 1840, et les raisons qu'il donne à l'appui de son opinion nous paraissent d'autant plus plausibles qu'elles sont fondées sur l'expérience.

» Le droit accordé à chaque commune ou à chaque établissement public de veiller personnellement, et comme bon lui semble, à la conservation de ses bois, peut paraître au premier abord chose naturelle ; mais il faut reconnaître aussi que l'intérêt général est trop engagé dans une pareille question, pour que l'État puisse se récuser et rester inactif. Si la commune qui, en réalité, débourse les frais que nécessite cette conservation dont elle profite, doit avoir, pour tout ce qui s'y rapporte, sa part d'action et d'influence, cela n'est vrai et praticable que dans des limites raisonnables et à la condition que l'intérêt général et l'intérêt de la commune elle-même n'en éprouveront aucun préjudice. Or, dans l'état actuel des choses, voici ce qui se passe : Chaque commune veut avoir sa garderie et son garde ; pour ne pas surcharger la propriété, on n'alloue aux individus investis des fonctions de garde qu'un salaire insuffisant (dans certaines localités, le salaire est de 100 fr., 50 fr., ou moins encore) ; d'où il résulte nécessairement que le personnel de ces préposés se compose d'hommes âgés, peu valides, incapables de se livrer à un autre travail, sans instruction aucune, hors d'état de rédiger des procès-verbaux réguliers, et soumis à toutes les influences fâcheuses que peut entraîner avec elle la modicité de leur salaire. La surveillance est dès-lors presque nulle, les délits restent sans répression, si même le dénuement des gardes ne les porte pas eux-mêmes à dévaster les propriétés qu'ils doivent protéger.

» La mesure qui remettrait aux mains de l'administration forestière la circonscription des triages, et qui lui laisserait ainsi pleine et entière liberté pour réunir sous la même surveillance les bois de diverses communes quand cela pourrait présenter quelque utilité, aurait pour avantage incontestable d'arriver, en diminuant le nombre des gardes, à augmenter le salaire de chacun d'eux, et d'amener ainsi dans la composition de leur personnel, et par suite, dans l'accomplissement de leurs fonctions, une amélioration qui tournera au profit des communes elles-mêmes.

» Cette première mesure, dont le résultat nécessaire est de faire que le garde ne soit plus à proprement parler l'homme de la commune, puisque le plus souvent les triages comprendront des bois appartenant à plusieurs communes, suppose, il est vrai, à l'administration forestière un droit de direction suprême. Mais ce droit n'est-il pas une nécessité ? Nous le pensons : aussi jugeons-nous salutaire la disposition qui rattache d'autant plus les gardes à l'administration centrale, en accordant à celle-ci une faculté absolue de suspension et de révocation, ainsi qu'en lui réservant le paiement direct du salaire. *Nous aurions même compris que l'administration se réservât le droit de nomination des gardes, au lieu de se réserver simplement voix consultative.*

» Au surplus, il faut remarquer que dans les questions pécuniaires qui les touchent d'une manière plus spéciale, par exemple pour la fixation du salaire des gardes, le droit de la commune ou des établissements publics n'est pas sacrifié à l'arbitraire de l'administration ; que c'est le préfet, c'est-à-dire leur tuteur naturel, qui resterait, comme par le passé, investi du droit de prononcer sur l'avis des conseils municipaux ou des administrateurs. Il n'est donc pas à craindre que leurs intérêts soient compromis par de simples caprices administratifs. En cette matière, l'administration forestière ne doit avoir et n'aura, suivant le projet, que droit de conseil, sauf l'appréciation suprême du ministre des finances.

» En résumé, le projet du gouvernement nous paraît bon, utile, de nature à ramener la régie des bois et leur surveillance à une unité de direction qui ne peut être que favorable aussi bien à l'intérêt de la propriété particulière qu'à l'intérêt général.

CALENDRIER FORESTIER.

Le Calendrier forestier ne peut être utile qu'en désignant d'avance les travaux de culture ou autres, qui pourront être à faire pendant chaque mois. C'est dans ce but que nous indiquons en Janvier les travaux du mois de Février; ceux de Janvier seront indiqués en Décembre.

La température des saisons étant variable chaque année, et la France comprenant dans son étendue des climats très-divers, les enseignements donnés pour chaque mois ne peuvent être partout d'une exacte précision. On devra donc avancer ou retarder le moment indiqué pour l'exécution des semis, plantations et autres travaux forestiers, selon le climat où l'on se trouvera, et selon, surtout, que la saison y sera hâtive ou tardive. Le Calendrier étant fait plus particulièrement pour le centre de la France, on l'appliquera avec les modifications nécessitées par la différence de température des autres régions. Nous signalerons souvent nous-mêmes ces modifications, et, pour en faire mieux apercevoir l'utilité et prévenir des erreurs d'application et d'opportunité, nous parlerons à la fois des travaux dont il faut s'occuper et de ceux qu'il sera prudent d'ajourner.

TRAVAUX DE FÉVRIER.

Sylviculture.

Préparation des terrains.—Le défoncement des terrains dont la culture est projetée pour le printemps ou la fin de l'hiver, a dû commencer dès le mois de novembre. On continue ceux commencés, et on se hâte d'ouvrir ceux qui ne le sont pas encore, afin de laisser un intervalle nécessaire entre le défoncement et la plantation ou le semis. Si ces travaux sont faits à la pioche et à la pelle pour bien mélanger les différentes couches, la gelée ne doit pas être un obstacle à leur exécution, qu'elle peut rendre un peu plus pénible en augmentant la dureté du sol, mais à laquelle elle est favorable par la plus grande division que son action procure à la terre; lors du dégel[1]. Dans les terrains forts et froids principalement, l'action des gelées et des frimats, devenue plus pénétrante par le défoncement, rend la terre plus friable, la divise, la dispose à mieux recevoir les influences de la température du printemps, et prépare ainsi un meilleur succès aux semis et plantations de cette saison.

On laboure les terrains à préparer à la charrue, pour semis et plantations du printemps, et on réserve les herbages pour le mois de mars ou le moment du semis.

On ouvre les trous, poquets ou potets des arbres de ligne ou de tige à planter, si on n'a pas eu la précaution de faire ce travail dès l'au-

[1] Voir les *Annales*, mai 1842, p. 246.

tomne, ce qui est bien préférable et ne doit pas être ajourné, à moins que le temps et la localité ne s'y opposent. Dans ce travail, on met d'un côté du trou la terre végétale et de bonne nature, et de l'autre côté les craies, marnes, argiles pures, pierres, etc., afin de pouvoir, lors de la plantation, replacer la bonne terre dans la région occupée par les racines, et la mauvaise à la surface du sol.

Conservation et stratification des graines. — On visite avec soin dans ce mois les graines destinées aux semis d'après l'hiver, afin de retarder la germination de celles qui ne devront être semées que plus tard, et préparer, au contraire, le développement de celles à semer bientôt.

Pour retarder la germination, on conserve les glands, les marrons et châtaignes, les faînes et généralement toutes les semences oléagineuses et farineuses qui germent promptement, dans un lieu à l'abri de la gelée, frais et sec (une bonne cave) ou dans du sable bien sec, et on les remue une ou deux fois par semaine. Les noix, les amendes, les noisettes et autres graines à noyaux germant plus lentement, peuvent être tenues dans un sable humide, à moins qu'on ne s'aperçoive que le germe se développe avant le moment opportun.

Pour hâter la germination, on humecte souvent la terre ou le sable dans lequel les semences sont stratifiées, et on cesse de les remuer. Si elles sont renfermées dans des vases, on les transporte dans un lieu chaud.

L'avantage des semis du printemps après une bonne stratification, est de ne confier à la terre, au moment où la température la rend fertile, que des graines bonnes, déjà germées et promettant un succès à peu près certain.

En règle générale, on conserve dans le sable bien sec les semences qui ont de grandes dispositions à germer et qui lèvent promptement, et dans du sable légèrement humide et en lieu chaud et abrité celles qui sont long-temps à sortir de terre.

On conserve dans leurs cônes et sous des abris frais, les semences résineuses; celles d'aune, conservées aussi dans leurs cônes et étendues en lieu sec, sont mises au moment du semis dans un sac que l'on agite pour détacher les graines des écailles qui les recouvrent.

Plantations et semis[1]. — Dans les climats où les grandes gelées ne sont plus à craindre, on peut commencer les semis et les plantations par racines qui n'auront pu être faits en automne. Cette dernière règle ne doit recevoir d'exception que dans les terrains marécageux, ou souffrant d'un excès d'humidité : Pour ceux-ci, les plantations et semis faits en mars et même en avril, lorsque la terre est essuyée, sont préférables, à moins qu'il ne s'agisse de plantes essentiellement aquatiques, telles que l'aune et le saule aquatique (*salix aquatica*). La difficulté, pour le suc-

[1] Voir les *Annales*, numéro de décembre 1842, pages 699 et suivantes.

cès des plantations faites tardivement au printemps, est d'avoir des plants dont le bouton ne soit pas épanoui déjà ou près de s'épanouir. On retarde la végétation des jeunes plants qu'on est contraint de planter tard, en les mettant en jauge de bonne heure, et en les déplaçant avec soin tous les quinze jours : cette opération ralentit la végétation du plant sans nuire à sa conservation.

Les plantations par boutures, plançons, marcottes et provins, peuvent être commencées si les grands froids ne sont plus à craindre. La saison la plus convenable au marcottage est la fin de l'hiver, lorsque la terre est profondément humectée et la séve prête à partir. Les provins demandent une distinction : ils réussissent plus généralement en automne dans les terrains secs et sous des climats chauds, et au printemps dans les pays septentrionaux et les terrains aquatiques.

Semis.— Si le climat est tempéré et les grandes gelées peu à craindre, on peut commencer les semis d'essences feuillues qu'on n'aurait pas fait en automne, sauf ceux d'orme qui ne s'opèrent avec succès qu'au milieu du printemps, et immédiatement après la récolte de la graine. L'automne est pour la plupart des graines l'époque la plus généralement favorable aux semis, et cependant, il est des circonstances de climat et de localité qui doivent faire préférer quelquefois la fin de l'hiver : 1° Dans les pays froids, certains semis d'automne germant de bonne heure et quelquefois avant l'hiver, sont exposés aux gelées qui les détruisent. 2° Dans les cantons infestés de mulots et de souris, les semis d'automne sont dévorés par ces animaux. 3° Enfin, dans les terres qui déchaussent, les semences rejetées à la surface du sol y gèlent ou y pourrissent.

Les semis de résineux seront ajournés au printemps.

Pépinières. — On répare les clôtures sèches. On donne le dernier labour aux terrains à planter ou à semer, et, si la saison est douce, le premier binage aux plantations des années précédentes, afin qu'il soit terminé avant les hâles de mars. On peut aussi, dans ce dernier cas, opérer les repiquages qui n'auraient pas été faits en automne.

On s'occupe de toutes les opérations qui précédent et préparent les semis et plantations du printemps.

Sous les climats un peu froids ou aux expositions qui souffrent plus particulièrement de la gelée, il est prudent de couvrir le pied des jeunes plants et surtout ceux d'arbres verts, et même certains semis, d'une couche de feuilles mortes. Si cette précaution n'a pas été prise et que la saison rigoureuse ne soit pas entièrement écoulée, il sera encore temps de la prendre, car c'est surtout à la fin de l'hiver que les intermittences de gel et de dégel sont funestes aux jeunes plants et aux graines en germination. Cet abri factice se fixe ordinairement au moyen de genets ou de ramilles qu'on étale sur le sol pour empêcher la dispersion des feuilles par les vents.

On repique avec soin, soit dans les pépinières, soit dans les semis à de-

meure, les très-jeunes plants qui, par l'effet du gonflement de la terre pendant les gelées et de sa dépression lors du dégel, sont comme déracinés et couchés à la surface du sol.

Exploitations.

Si les gelées ont cessé et que la neige ne couvre plus le sol, on doit continuer avec activité toutes les exploitations, et notamment l'abattage. On le suspend, au contraire, si les grands froids règnent encore, ou s'il fait de grands vents. Dans le premier cas, parce que la dureté des souches endommage les taillants rendus cassants par l'effet de la gelée, et que les arbres se rompent et s'éclatent plus facilement en tombant. Dans le second cas, parce que la violence du vent ne permettant pas de diriger la chute des arbres, elle peut endommager les réserves voisines, et qu'ils s'éclatent d'ailleurs souvent avant d'être entièrement séparés de la souche.

On laisse debout dans les taillis, pour n'être coupés qu'au printemps, lors de la circulation de la séve, les essences destinées à l'écorcement, telles que le chêne, le tilleul, le bouleau, le fresne, l'accacia, etc., et dans les localités où cette industrie est avantageuse au produit.

Lorsque la rigueur prolongée du froid ou la présence de la neige interrompent les abattages, on n'en continue pas moins tous les détails d'exploitation qui s'appliquent au débit et au façonnage du bois. Ainsi, le sabotage, la raclerie, la fente des cercles, la fente du merrain, la boissellerie, etc., fabrications qui se font dans des loges et chantiers abrités.

Les furetages et les éclaircies, expurgades, nettoiements, scionages, en un mot toutes les exploitations d'amélioration qui ont pu commencer dès la chute des feuilles se continuent.

Dans les pays septentrionaux ou montagneux, où l'absence de chemins faciles, les accidents du sol ou son état marécageux imposent l'obligation de profiter des grandes gelées ou des neiges pour l'enlèvement des produits, on doit s'occuper des transports et des débardements nécessaires au moyen de traîneaux ou de voitures en usage.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

Assainissements. Dans les terrains bas recevant les eaux des pentes supérieures, et même dans ceux en plateau où le sous-sol, par sa nature argileuse, retient puissamment les eaux qui ne peuvent s'écouler faute de pentes continues, on doit profiter de l'abondance ordinaire des pluies dans cette saison et de leur séjour sur le sol pour étudier, par la simple inspection des surfaces ainsi baignées, les besoins de l'assainissement. L'examen intelligent des lieux à assainir fait en ce moment, est plus sûr et prépare de meilleurs résultats que des travaux de nivellements ou dispendieux ou longs opérés avec des instruments à une autre

époque. Quelques fossés principaux dirigés vers les points d'écoulement existants, et dont la profondeur variera selon la pente nécessaire, quelques rigoles qui s'y ramifient, suffisent le plus souvent pour assainir des cantons entiers que le long séjour des eaux et l'excès d'humidité qui en résulte, ont ravi à la production forestière. Un peu d'intelligence suffit alors au succès de ces travaux d'amélioration, qui, s'ils n'ont pu être que tracés et préparés pendant la saison des pluies, sont faits ou complétés au printemps.

Dans les cantons de forêt où des travaux de cette espèce existent déjà, on les visite pour s'assurer que les envasements n'ont pas changé les pentes anciennement établies, et on rétablit par des curages celles qui ont été accidentellement détruites.

Routes et chemins. C'est aussi le moment de visiter les routes et chemins de vidange, de dégorger les ponceaux et gargouilles où l'écoulement des eaux s'opère mal; de faire dériver vers les pentes voisines les eaux qui remplissent les fossés latéraux de bordure; de diriger vers ceux-ci, par de légères saignées, les eaux qui séjournent dans les ornières, de combler ces dernières, de recharger les routes ou chaussées cailloutées, enfin, de faire tout ce qui peut maintenir le bon état des voies de transport et de circulation, ou diminuer les dégradations qu'elles reçoivent ordinairement pendant la saison d'hiver.

Élagages. Opérer promptement les élagages qu'on n'aurait pas pu faire en automne et pendant l'hiver et qui ne pourraient pas être ajournés. Les élagages du printemps ont l'inconvénient d'occasionner une plus grande perte de séve et de former des plaies qui, n'ayant pu se cicatriser avant le mouvement de la séve, se couvrent de nombreux rejets dont la végétation épuise les jeunes arbres.

La taille des arbres[1] pouvant être, sans inconvénient, retardée de quelques mois, il vaut mieux l'ajourner à l'automne suivant ou au commencement de l'hiver que de la pratiquer à la veille du printemps. A cette dernière époque, l'élagage et la taille ont le danger que nous venons d'indiquer. Faite en tous pays et sur toutes les essences aux premiers indices de la prochaine chute des feuilles, c'est-à-dire, lorsque la séve et les résines ayant moins de fluidité, l'accroissement en grosseur qui doit recouvrir les plaies continue encore, bien que la pousse annuelle soit terminée, cette opération promet de meilleurs résultats. Quelques praticiens, toujours pour favoriser le prompt recouvrement des plaies, conseillent de la faire entre deux séves, de juillet à août.

On débarrasse les arbres de tige du bois mort qui les fatiguerait. Cette opération, qui n'est pas toujours complètement applicable aux forêts, à cause de leur étendue, ne doit pas être négligée dans les parcs. Il faut

[1] Voir les *Annales*, Septembre 1842, pages 499 et suivantes, et Octobre 1842, pages 562 et suivantes.

couper le bois ras proprement, près du tronc, afin que l'amputation se recouvre et ne devienne pas une cause de carie pour l'arbre.

Recépages. On doit s'occuper du recépage des jeunes plantations qui en ont besoin, à moins que les froids ne soient encore à craindre. En général, cette opération se pratique après les gelées et avant la pousse du printemps; les jeunes plants, surtout ceux dont la tige est tendre encore, pourraient souffrir d'un recépage fait avant ou pendant la rigueur de l'hiver.

Terrassements. On continue ou on commence les terrassements et mouvements de terre de toute espèce qui sont à faire dans les cantons où le sol n'est pas trop humide.

Surveillance.

La porter de préférence 1° dans les cantons riches en semis naturels, et où l'extraction facile et lucrative des jeunes plants attire les délinquants qui font ce commerce; 2° dans les coupes en réensemencements naturels, dans les jeunes taillis et dans les semis de glands, de châtaignes et de faînes, voisins des cantons délivrés pour le pannage ou la pâture des porcs et la vaine pâture des dindons.

MERCURIALE.

RÉGION DE L'EST.

Sézanne, 25 *décembre* 1842. (Correspondance des *Annales*). Il s'est traité beaucoup d'affaires en écorces et en charbons, et toutes avec faveur.

Les écorces fines étaient très-recherchées à la foire du 6 décembre, à Sézanne, où elles se vendent ordinairement. Le cours était de 120 à 130 francs les cent quatre bottes, et quelques marchés ont été faits à 140 francs pour les lots choisis. Les grosses écorces ont valu de 70 à 80 francs.

Les bois à charbon, dont on offrait à peine 3 fr. 75 c. le stère cube avant cette foire, ont été vendus facilement 4 francs et 4 fr. 25 c.; on offre même 4 fr. 65 c. de quelques lots, soit 12 fr. 50 c. l'ancienne corde.

Il y a décidément baisse sur les bois blancs; on n'entend faire aucun marché, même aucune offre, pour les nouveaux, et le peu qui reste de vieux se vend de 6 à 8 francs par décastère de moins que les premiers lots n'ont été vendus.

Il restait, sur les ports de la Marne et de la Seine, quelques petits lots de charpente; quelques-uns se vendent de temps en temps aux cours établis de 5 fr. 50 c. à 5 fr. 75 c. le décistère, avec fourniture de 6 à 12 par °/₀, selon que ces bois sont traités ou vicieux.

On coupe une immense quantité de peupliers, et, malgré l'abondance de sciages qui en résulte, les prix se maintiennent.

Plusieurs lots sont achetés déjà aux prix suivants :

Voliges de Champagne. . . .	20 à 22 fr.	le cent fourni de 4.
Voliges de Bourgogne. . . .	25 à 27	
Planches.	45 à 50	
Plateaux.	90 à 100	

Le transport en bateau pour Paris coûte 3 francs par cent de voliges.

Il s'est traité une affaire de bois en grume, chêne, orme et frêne, par tiers à peu près, à 7 fr. 50 c. le décistère, avec réduction du sixième. Ces bois sont en grande faveur pour charronnage. Ils sont fort rares dans nos environs. Cependant, il en reste à vendre un fort beau lot qui est déjà recherché par beaucoup d'amateurs. C'est le lot provenant des bois communaux de Conflans, et composé de tous arbres de choix.

Le Mans [1], 31 *décembre* 1842. (Correspondance des *Annales*). L'hiver paraissant devoir être peu rigoureux, le prix du bois de chauffage ne variera pas. Du reste, depuis plusieurs années, le chêne et le hêtre sont constamment restés aux mêmes prix, ceci provient des coupes, par éclaircie, qu'on fait chaque année dans la forêt de Bercé. Il n'en est pas de même du pin maritime que les marchands se procurent aux environs du Mans, sa rareté se fait sentir et il augmente de prix chaque année.

Les marchands ayant acheté cette année leurs coupes à des prix beaucoup plus élevés que les années précédentes, il doit nécessairement se faire sentir une hausse dans les prix; c'est aussi ce qui a lieu pour les bois de travail. Comme dans cette saison on vend peu de ces bois, le

[1] *Sur le commerce des bois au Mans.* Les chantiers du Mans s'approvisionnent principalement au moyen des coupes de la forêt de Bercé, située environ à 32 kilomètres du Mans. Les transports se faisant par terre varient peu. On paie de 3 fr. 50 à 4 fr. par stère de bois, suivant que les coupes sont plus ou moins à la proximité du Mans. Pour la charpente et le bois de sciage nous payons depuis 8 fr. jusqu'à 12 fr. par mètre cube. Ces prix, comme je le disais tout-à-l'heure, ne varient pas pour les mêmes coupes.

Les marchands du Mans sont eux-mêmes adjudicataires de coupes et n'achètent pas de bois d'autres marchands exploitants, comme cela a lieu dans beaucoup de villes; ils ne vendent jamais ou presque jamais en très-grande quantité à la même personne. Si un propriétaire, ou entrepreneur, ou charpentier, n'importe, a besoin du bois nécessaire pour une construction, c'est au marchand exploitant que la demande en sera faite. Le commerce du Mans est bien différent en cela de celui des autres villes. Presque partout ce sont les maîtres charpentiers qui fournissent les bois nécessaires aux constructions auxquelles ils travaillent, et alors ils achètent en gros des marchands et tiennent magasin de charpente. Il n'en est pas de même au Mans. Un charpentier qui vend le bois nécessaire à une construction est obligé de le racheter d'un marchand qui lui fait faire ce bois d'après le devis qui lui en est donné. D'après cette manière de vendre, les marchands n'exploitent leur bois qu'au fur et à mesure des ventes qu'ils font. On ne fait presque jamais équarrir de charpente sans en avoir le placement dans une bâtisse; ce mode permet de fournir une construction entière sans perte aucune sur les longueurs et sur les dimensions, et comme d'un autre côté les bois ne sont pas très-éloignés, quinze ou vingt jours après la remise du devis de charpente d'une constructiion, le marchand peut avoir livré entièrement, il est facile d'après cela de comprendre que le prix moyen du bois de charpente varie presque pour chaque construction, suivant la longueur et les dimensions des pièces qui y entrent.

nouveau cours n'est pas encore bien fixé; cependant on peut provisoirement l'établir, comme vous l'avez fait dans votre numéro de décembre.

Dans le courant de ce mois de décembre, les merrains ont un peu augmenté à Château-du-Loir, Chassaignes, La Chartre et autres pays vignobles de ce département. Le millier de basserie se vend actuellement 330 et 340 francs dans ces localités, au lieu de 310 et 320 francs. Les autres espèces de merrains ont augmenté en proportion.

— 15 *décembre*. (Extrait de l'*Ancre*.) Nous attendons prochainement de Ligny une partie des bois qu'on avait préparés pour le canal du Rhin, dont les travaux sont, avec raison, ajournés. Ces bois se dirigeront sur Paris.

— 5 *janvier* 1843. Les arrivages sont presque nuls à cause des inventaires et des comptes de fin d'année qu'on est occupé à relever.

Les chantiers de Saint-Dizier sont couverts de piles de sciages. Valcourt a encore peu reçu de sciages neufs, mais il en attend beaucoup. Aussitôt que la gelée rendra les chemins praticables, la vidange des coupes à proximité sera promptement faite; une grande partie est déjà exploitée.

Il se fait peu d'affaires; l'échantillon se traite de 150 à 165 francs les 200 mètres, selon les assortiments et la qualité. Indépendamment de la membrure d'usage, on demande des lots forcés en doublettes de toutes longueurs.

Le cours de l'entrevoux est de 112 à 118 francs, fournitures, 10 à 12 p. °/₀; termes, 10 à 12 mois, comme pour l'échantillon.

Il y a beaucoup d'entrevoux; les lots de choix se placeraient seuls avec facilité. Le cours du hêtre est de 115 francs, fourni de 10 à 12; trois quarts de membrures de 24 pouces et le moins de planches possibles.

Il arrive peu de charpente. La petite a cours de 4 fr. 25 c. à 5 francs à port, 6 p. °/₀ de fournitures.

12 *janvier*. On a fait cette semaine quelques achats de sciages pour Paris et pour le commerce de notre pays.

Les prix ont été tenus secrets. Les plus beaux lots d'entrevoux valent de 115 à 116 francs. Les communs ont été vendus 110.

On brelle quelques trains de forts beaux sciages, qui perdront nécessairement de leur qualité dans l'eau malpropre de cette saison. Les propriétaires, si les besoins d'assortiments ne les y obligent pas, feraient mieux d'attendre l'eau claire.

FOURNITURE DE GRAINES DE PIN SYLVESTRE

PAR ADJUDICATION AU RABAIS.

Les repeuplements par semis d'essences résineuses, qui doivent être effectués au printemps prochain dans les forêts domaniales, soit à l'aide du fonds des améliorations, soit par les usagers, les permissionnaires de bruyères, et les gardes, comprennent 1,872 hectares 70 ares 60 centiares, et nécessiteront l'emploi de 16,807 kilog. de pin sylvestre ailé, 6,598 kilog. d'épicéa, 474 kilog. de mélèze et 220 kilog. de sapin commun.

Voici comment ces graines seront réparties entre les diverses localités où elles doivent être employées :

LIEUX DE DESTINATION.	CONTENANCE À REPEUPLER.			QUANTITÉS DE GRAINES. de pin sylvestre.	d'épicéa.	de mélèze.	de sapin commun.	OBSERVATIONS.
	h.	a.	c.	kilo.	kilo.	kilo.	kilo.	
Rambouillet.	85	45	»	1 280	»	»	»	
Senlis.	3	»	»	» 30	»	»	»	
Rouen	152	55	»	2 238	»	»	»	
Caudebec.	40	»	»	» 550	»	»	»	
Lyon.	2	50	»	» 40	»	»	»	
Louviers.	41	»	»	» 656	»	»	»	
Châtillon.	67	»	»	» 448	18	»	»	
Abreschwiller.	7	50	»	» 30	60	»	»	
Saint-Quirin.	17	50	»	» 112	98	»	»	
Phalsbourg.	14	»	»	» 196	»	»	2	
Baccarat.	40	»	»	» 250	210	»	»	
Strasbourg.	81	»	»	» 961	238	35	210	
Schelestadt.	14	38	»	» 140	124	»	»	
Saverne.	235	»	»	2 310	286	»	»	
Wissembourg.	99	95	»	1 108	310	12	200	
Colmar.	62	57	»	» 200	433	165	»	
Lille.	4	50	»	» 63	»	»	»	
Épinal.	64	83	»	» 465	478	»	»	
Saint-Dié.	107	98	»	» 526	636	»	»	
Remiremont.	94	22	»	» 287	1 195	211	»	
Metz.	4	»	»	» 48	»	»	»	
Thionville.	3	50	»	» 42	»	»	»	
Sarreguemines.	81	»	»	» 834	»	»	»	
Pontarlier.	9	50	»	» »	117	»	»	
Grenoble.	»	72	50	» 9	7	5	»	
Alençon.	83	20	»	» 921	»	»	»	
Caen.	17	86	»	» 244	10	»	»	
Verdun.	3	»	»	» 45	»	»	»	
Chaumont.	8	75	»	» 27	60	»	»	
Langres.	6	80	»	» 23	30	»	»	
Lure.	37	66	»	» »	1 130	»	»	
Autun.	61	98	»	» 372	264	»	»	
Foix.	23	»	»	» »	110	»	»	
Tours.	48	»	»	» 170	»	»	»	
Angers.	7	»	»	» 100	»	»	»	
Bourges.	16	»	»	» 240	»	»	»	
Moulins.	13	40	»	» 40	117	»	»	
Montluçon.	89	»	»	1 058	»	»	»	
Clermont.	3	20	»	» 30	44	20	»	
Guéret.	18	72	»	» 25	25	25	»	
Pau.	2	»	»	» 25	»	»	»	
Rennes.	4	»	»	» 60	»	»	»	
Lorient.	22	04	»	» 330	»	»	»	
Angoulême.	2	»	»	» »	30	»	»	
Limoux.	5	35	»	» 10	50	»	»	
Castres.	22	50	»	» 264	12	6	»	
Aurillac.	43	»	»	» »	504	8	»	
Le Puy.	»	59	»	» »	2	7	»	
Totaux.	1872	70	50	16 807	6 598	494	220	

Ces quantités sont considérables, et cependant il est à remarquer que, pour ne pas excéder ses ressources, l'Administration des forêts a ajourné au printemps de 1844 toutes les propositions nouvelles de semis de pin sylvestre. Les graines de l'espèce qui figurent dans le tableau ci-dessus, n'ont d'autre destination que l'ensemencement des terrains préparés sans frais (par des usagers, des permissionnaires ou des gardes), ou dont la préparation avait été autorisée l'année dernière, et n'a pu être suivie du semis, faute de graines.

La fourniture des graines d'épicéa, de mélèze et de sapin commun ne paraît pas devoir souffrir de difficultés. Le gérant de la sécherie royale de Haguenau est chargé de les procurer.

Mais la quantité demandée en graines de pin étant beaucoup plus considérable, ne pourra s'obtenir par la même voie.

Cette année encore la récolte de pin sylvestre a été fort médiocre, de sorte que la sécherie de Haguenau, en joignant à cette récolte les quantités restant en magasin, n'en peut fournir que 2,833 kilog.

Les besoins excédent donc de 13,974 kilog. les ressources de la sécherie, et l'Administration, pour se procurer cet excédant, est obligée de recourir à la voie du commerce. Une décision ministérielle, du 2 janvier 1843, a autorisé l'adjudication sur soumissions cachetées de cette fourniture. L'adjudication aura lieu *le* 3 *février*, à Strasbourg, et tous les grainiers de l'Allemagne seront appelés à y concourir.

Les graines désailées ne seront admises qu'en cas d'insuffisance des graines ailées.

Le prix qui doit servir de base à l'adjudication sera fixé la veille par le Conservateur des forêts à Strasbourg, et il est mis à sa disposition la somme jugée nécessaire pour effectuer les paiements, au fur et à mesure des livraisons.

Les graines livrées à Haguenau, par les adjudicataires, doivent être expédiées aux agents destinataires dans la première quinzaine de mars.

Les clauses et conditions de l'adjudication, dont nous donnons copie ci-après, sont d'ailleurs énoncées en l'affiche qui doit recevoir une grande publicité et être répandue surtout en Allemagne.

Clauses et conditions de l'adjudication.

Article Ier. Il sera reçu des soumissions pour tout ou partie de la fourniture.

Art. 2. Les graines seront fournies à la sécherie de Haguenau, franco, en deux livraisons égales.

Art. 3. Les graines seront livrées à ladite sécherie, bien sèches, bien épurées, bien nettoyées, de qualité marchande, et susceptibles d'être expédiées de suite à leur destination.

Art. 4. Le paiement se fera au comptant par un mandat délivré sur M. le Payeur du département du Bas-Rhin, aussitôt après leur réception constatée par un procès-verbal, qui établira le poids, la nature et la bonne qualité des graines.

Art. 5. Cette réception sera faite par une commission composée du conservateur à Strasbourg, de l'inspecteur et du sous-inspecteur, à la même résidence, et du gérant de la sécherie de Haguenau.

Art. 6. Les graines qui seront reconnues de mauvaise qualité, soit par ce qu'elles renfermeraient des corps étrangers ou seraient mal nettoyées et pas assez sèches, seront rebutées par la commission; dans ce cas, les graines rebutées resteront pour le compte des fournisseurs qui les remplaceront dans le délai de dix jours. Passé ce délai, si ce remplacement n'a pas été effectué en graines de qualité satisfaisante, la commission se trouvera autorisée à faire l'acquisition d'autres graines de bonne qualité. Dans ce dernier cas, l'adjudicataire et le fournisseur tiendront compte à l'administration de la différence existante entre le prix de revient de cette graine et celui fixé par l'administration. Il sera, en outre, obligé de payer, à titre de dédommagement, 1 p. °/₀ par jour de retard, écoulé entre le délai indiqué pour la livraison, et le jour où les graines achetées par cette commission, ou celles remplacées par lui, seront parvenues au magasin de la sécherie de Haguenau.

Art. 7. Toute fourniture qui ne sera pas faite dans les délais indiqués à l'art. 2, donnera lieu pour chaque jour de retard à 1 p. °/₀ de remise du prix de la livraison.

Art. 8. Pour les graines avec ailes, le poids des ailes saines, graines partie ligneuse, ne pourra excéder un déchet de 23 p. °/₀.

Dans le cas où il y aurait excédant, la commission sera libre de rebuter les graines ou de les faire désailer. Dans ce dernier cas, les graines désailées, nettoyées ainsi qu'il est dit à l'art. 3, seront payées au prix qui aura servi de base à l'adjudication. L'adjudicataire tiendra compte à l'administration des frais de désailement et de nettoyage qui seront déterminés sans aucun recours par la commission désignée pour la réception.

Art. 9. Dans le cas où il y aurait lieu à l'application des art. 6, 7 et 8, les fournisseurs auxquels ces dispositions seront appliquées ne pourront réclamer contre la décision de la commission.

Art. 10. Les adjudicataires ou soumissionnaires paieront comptant, au secrétariat de la Préfecture, les frais d'adjudication, de publication et d'impression, et à la caisse des domaines, les droits fixes de timbre et ceux fixes d'enregistrement, à raison d'un franc du prix total de leur marché, non compris le décime par franc de ce droit.

BIBLIOGRAPHIE.

CULTURE. — **Catalogue des végétaux ligneux et des végétaux herbacés, cultivés dans le jardin d'études de Grignon,** par M. Philippar, professeur d'horticulture, de botanique, de sylviculture, etc.; 1 vol in-8. Prix : 4 fr. et 4 fr. 50 c.

Nouveau moyen de détruire les hannetons, par M. Brisson.

Mémoire sur un insecte et un champignon qui ravagent les caféiers aux Antilles, par MM. Guérin-Méneville et Perrotet. Grand in-8, fig. 2 fr. et 2 fr. 25, franc de port.

Manuel du cultivateur provençal, par M. Laure, secrétaire du comice agricole de l'arrondissement de Toulon.

Abrégé de la culture de l'olivier, par J.-P. Bompard. In-4°, de 44 pages, plus une planche. Chez Bernard à Draguignan.

Comment on peut cultiver avec succès le mûrier dans le centre de la France, par M. H. de Chavannes de La Giraudière. In-8 de 7 feuilles et demie. A Tours, chez tous les libraires.

MUTATIONS survenues dans le personnel de l'administration des Forêts, du 1er décembre 1842[1] au 1er janvier 1843.

DATES.	NOMS DES EMPLOYÉS.	POSITION ANTÉRIEURE. GRADE.	POSITION ANTÉRIEURE. RÉSIDENCE.	POSITION NOUVELLE. GRADE.	POSITION NOUVELLE. RÉSIDENCE.	OBSERVATIONS.
1842.	MM.					
5 décem	Cornu.	Garde-Général.	Marvejols (Lozère). . .	Garde-Génér. sédentaire.	Nimes.	
	Brescon.	Id.	Tarbes.	Même grade	Marvejols.	
	D'Estournellesde Constant. . .	Garde-Gén. sédentaire.	Niort.	Garde-Général.	Tarbes.	
8	Tonnellier. . . .			Surnuméraire.	Paris.	Administ. centrale[2].
16	Georgin de Mardigny.	Garde-Général.	Levier (Doubs).	Même grade	Commercy (Meuse).	(M. Besdel, retraité).
	Clém. de Grandprey.	Garde-Général stagiaire.	Saint-Dié (Vosges). . .	Garde-Général	Levier.	
	Gaillard. . . .	Garde à cheval, consᵒⁿ.	Nimes.	Garde à ch. séd. Inspect.	Rodez.	
17	Saveur de Maupas.	Garde-Général. . . .	Mauriac (Cantal). . . .	Même grade.	Vouziers (Ardennes).	
	Lacroix d'Hasconsladt. . . .	Id.	En disponibilité.	Id.	Bouzenacker (Moselle).	
	Mazières.	Garde-Gén. stagiaire. .	Limoux (Aube).	Garde-général.	Mauriac.	
27	de Corbigny. . .	Conservateur.	Carcassone.	Même grade.	Dijon.	
	Dequet.	Id.	Dijon.	Id.	Carcassonne.	
29	David.	Garde à cheval	En disponibilité.	Id.	Surbourg (Bas-Rhin).	M. Chabannes mis en disponibilité sur s. demande.
30	Guérard.	Garde-Général.	Gevrey (Côte-d'Or). . .	Id.	Saint-Julien (Jura).	
	Brescon.	Id.	Marvejols.	Id.	Tarbes.	Maintenue à son ancienne résidence.

N. B. — M. de Chabannes, Sous Directeur de la 4e division, décédé, n'est pas encore remplacé.

[1] Le tableau donné en décembre comprenant tout le mois précédent.

[2] A l'occasion de cette nomination, nous croyons devoir faire connaître, que depuis long-temps l'Administration des Forêts ne nomme plus de surnuméraires dans le service départemental, et que ceux qu'elle admet encore dans ses bureaux, sont aujourd'hui exclus de la faculté de concourir pour les emplois des départements.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Projets de loi présentés aux Chambres : le budget, les gardes forestiers communaux. — Réorganisation des sous-inspections. — L'Algérie; les forêts de l'Eydough ; le général Randon. — Les mûriers en Afrique. — Société royale d'agriculture, admission de M. Guérin-Méneville. — M. Philippar. — Les cours de MM. Michel Chevalier et Leclerc-Thouin. — M. de Gasparin. — M. Martins. — La presse départementale et le reboisement. — Le préfet de la Lozère. — La commission du combustible à Toulouse. — La navigation de la Seine interrompue. — Désordres nouveaux dans les forêts du Midi. — Condamnation pour tentatives contre des gardes. — Le *Journal des Chasseurs*, sa pétition, son album.

16 janvier 1843.

A peine la session était-elle ouverte, que déjà les Chambres étaient saisies de projets importants pour les forêts. Dès le 10 janvier, le budget de 1844 a été déposé sur le bureau de la Chambre des Députés, par M. Laplagne, et le lendemain, le même ministre apportait à la Chambre des Pairs un projet de loi sur l'organisation des gardes forestiers communaux.

Le projet de budget de 1844 a d'autant plus d'intérêt pour nous, qu'il renferme la demande d'un crédit nouveau en faveur de l'administration des forêts : cette demande est justifiée dans l'exposé des motifs lu à la Chambre par M. le Ministre, dans les termes suivants :

« Une somme de 355,076 fr. est destinée à accroître le nombre, à » perfectionner l'organisation et à améliorer la situation des gardes des » forêts et de la pêche. La nécessité de cette mesure est démontrée par » les nombreuses démissions que l'administration reçoit des anciens » sous-officiers auxquels elle réserve les places de gardes. »

Si nous sommes bien informés, les améliorations que l'on se propose de réaliser au moyen de cette allocation consisteraient :

1° A porter à 2,284 le nombre des préposés forestiers domaniaux, qui n'est aujourd'hui que de 1,843;

2° A suppléer les triages de brigadiers et gardes à cheval, pour charger exclusivement ces préposés de la direction des gardes sous leurs ordres;

3° A suppléer à l'insuffisance du traitement des brigadiers et des gardes.

Certes de tous les crédits nouveaux dont ce budget renferme la demande, nous ne pensons pas qu'il en soit de plus nécessaire que celui qui permettra de réaliser ces trois mesures.

Déduction faite des triages mixtes, des forêts de la Corse, et des vides immenses des forêts du Midi, l'étendue totale des triages forestiers domaniaux est de 786,432 hectares. L'étendue moyenne de ces triages est de 525 hectares pour les gardes, et de 370 pour les brigadiers et gardes à cheval. Si l'on ajoutait aux triages des gardes ceux des brigadiers, cette moyenne, déjà trop forte, serait portée à 654 hectares. Il est donc nécessaire d'augmenter le nombre des gardes pour supprimer les triages des brigadiers, et pour réduire en même temps à la moyenne normale de 500 hectares l'étendue des triages.

La surveillance de la pêche se trouve dans des conditions d'organisation plus défavorables encore que celle des forêts. 6,064 kilomètres de rivières sont surveillés par 13 brigadiers et 182 gardes, ce qui donne

pour étendue moyenne des triages les chiffres excessifs de 42 kilomètres pour les gardes, et 37 pour les brigadiers. Or, on sait que c'est moins encore sur le cours des rivières que sur leurs affluents, que se commettent les délits et que doit se porter la surveillance. On peut donc juger ce qu'est un triage de 10 lieues de rivières. Le crédit demandé permettra de réduire ces triages à une étendue moyenne mieux proportionnée avec les exigences de ce service.

Enfin, le traitement des gardes et des brigadiers pourra aussi être augmenté. Nous croyons que l'on se propose de porter à 500 fr. la moyenne des traitements des gardes, qui n'est aujourd'hui que de 450 fr., et d'établir partout, parmi les brigadiers, trois classes aux traitements de 6, 7 et 800 fr.

Ainsi l'administration, en assurant mieux le service, améliorerait en même temps la position de ces employés, sur lesquels repose la surveillance immédiate des intérêts que l'Etat lui confie. Mais elle n'aura fait, il faut le dire, que le bien strict nécessaire. Pères de famille pour la plupart, exposant journellement leur vie aux attentats de délinquants audacieux, les gardes n'ont, aujourd'hui, pour récompense, qu'un chétif salaire, que les diverses retenues qu'ils supportent réduit au chiffre presque incroyable de 375 fr. Laisser plus long-temps dans des conditions semblables des employés, aux soins desquels est remise une partie importante de la fortune publique, c'est une parcimonie ruineuse, et nous espérons que les Chambres sauront le comprendre.

Nous ne nous étendrons pas aujourd'hui sur le projet de loi présenté à la Chambre des Pairs [1]. Nous en donnons plus haut le texte, ainsi que l'exposé des motifs. Nous y joignons des observations publiées par la *Gazette des Tribunaux ;* dans le numéro prochain contiendra les nôtres. Au reste, ce n'est pas à nos lecteurs qu'il est nécessaire de démontrer la nécessité d'une modification aux dispositions de la législation de 1827, en ce qui touche les gardes communaux. Les inconvénients de l'organisation actuelle sont développés dans l'exposé des motifs; nous aurons peu de chose à y ajouter. Il n'est pas un seul département forestier dans lequel la réforme de cette organisation ne soit chaque année sollicitée avec de nouvelles instances. Cette réforme des gardes communaux compléterait de la manière la plus heureuse, pour le service général des forêts, l'amélioration qui doit résulter du crédit demandé en faveur des gardes domaniaux, et la présentation simultanée de ces deux projets prouve hautement la sollicitude du gouvernement pour les grands intérêts qui se rattachent à la conservation et à l'amélioration des forêts.

— Une mesure impatiemment attendue en ce moment par les agents forestiers est la création de vingt sous-inspecteurs, votée l'année dernière. Nous croyons savoir que l'administration prépare en ce moment une réorganisation complète des sous-inspections; et que la préparation réfléchie qu'exige ce travail est la seule cause du retard apporté aux nominations. Nous espérons que notre numéro prochain pourra les faire connaître.

— L'impulsion que le gouvernement semble vouloir donner aux questions économiques, aux améliorations matérielles, manifestée par les

[1] La commission nommée à la Chambre des Pairs pour l'examen de ce projet de loi se compose de MM. le vicomte de Bondy, baron Chevandier, comte Dutaillis, baron Duval, comte Gilbert des Voisins, comte de Ham et comte de Nau de Champlouis.

projets de loi présentés aux chambres, ne peut être qu'extrêmement avantageuse aux intérêts que nous représentons. Nous en dirons autant de la sollicitude hautement témoignée pour l'Algérie, à laquelle un paragraphe du discours du Trône a été consacré. La question forestière, comme nous l'avons déjà dit, a son importance en Algérie; cette importance s'augmente par les faits que M. Kerris expose dans la lettre que l'on vient de lire, et par de nouveaux renseignements que nous transmet M. Renou sur l'étendue et le peuplement des forêts africaines qui ont pu être complètement explorées[1]. On mesure en ce moment la contenance des forêts de l'Eydough, et l'évaluation à vue d'œil qu'en avait faite M. Renou sera de beaucoup dépassée. Ces forêts d'ailleurs, on le sait, sont aujourd'hui accessibles. 19,00 mètres de route, construits par les soins du général Randon pour les joindre à la mer, ont été exécutés en moins de 60 jours par les troupes sous ses ordres. Ainsi, après avoir organisé dans sa subdivision de Bone les travaux agricoles, le général Randon, que nous avons déjà eu l'occasion de nommer il y a un mois, a tout fait pour y introduire à la fois la culture et l'exploitation des bois.

— De tels travaux entrent sans doute complètement dans les vues du maréchal ministre de la guerre. Animé du désir de doter nos possessions d'Afrique, de tous les éléments possibles de prospérité, il vient de faire diriger sur Alger une belle collection de végétaux utiles tirés des meilleures pépinières de Paris. Le choix de ces précieux végétaux a été confié aux soins de M. de Mirbel, de l'Institut, dont la science est si connue. Dans cette collection se faisait remarquer un lot de cent mûriers d'une variété nouvellement importée de Chine par le voyageur Hébert. « Ces mûriers, dit le journal auquel nous empruntons ce fait, de l'espèce connue sous le nom de *lou*, ont été donnés à M. le maréchal ministre de la guerre; par M. le vicomte de Barruel-Beauvert, membre de la société séricicole, et si, comme on doit le croire, la culture de cette espèce, exclusivement adoptée en Chine, se propage en Algérie, ce pays pourra désormais se distinguer par une immense production de soie.

— La société royale d'Agriculture, souvent consultée par le gouvernement et par les agriculteurs sur les moyens de combattre les ravages causés par les insectes, a senti le besoin de s'adjoindre un entomologiste, comme elle s'est déjà adjoint de savants chimistes, botanistes, mécaniciens, etc. Une place d'associé ordinaire s'étant trouvée vacante, elle vient d'y nommer à une grande majorité, dans sa séance du 21 décembre, M. Guérin-Méneville. La réputation de ce savant est fondée sur des travaux relatifs à la zoologie des animaux articulés et plus spécialement des insectes. Quand M. le ministre de la marine fut consulté par les planteurs sur une maladie causée aux cafiers de nos Antilles par un insecte, c'est à M. Guérin-Méneville qu'il s'est adressé. On sait combien les ravages des insectes peuvent être dangereux pour les forêts: le choix de ce candidat présente donc un intérêt particulier pour nous.

— *Les Annales de l'agriculture française*, organe de la société royale d'Agriculture, ont publié en 1842 une série d'articles consacrées aux matières forestières, sous le titre d'*Etudes sylvicoles*, par M. Philippar, l'un des membres de la société. Nous nous proposons de faire connaître ce travail à nos lecteurs aussitôt qu'il sera terminé; mais en attendant

[1] Nous publierons ces renseignements dans le numéro prochain.

nous en extrairons un passage remarquable, dans lequel M. Philippar répond aux attaques inconsidérées dont l'administration des forêts a été quelquefois l'objet. Après avoir indiqué par quels moyens, selon lui, l'administration forestière pourrait recueillir des documents d'une haute utilité pour la sylviculture, M. Philippar ajoute : « Que de choses à produire si on procédait avec ensemble, si l'impulsion était donnée d'un centre où viendraient rayonner les rouages de cette belle administration des forêts de la France, qui n'aurait rien à envier à la même administration du nord de l'Europe, si bien régie, si bien ordonnée, et qui est toujours citée comme modèle. On critique cette administration des forêts de la France; on a tort, selon moi, car elle possède des hommes bien capables et dont il m'a été possible, pour quelques-uns d'entr'eux, d'apprécier le savoir. Il serait bien plus sage d'exercer sa bonne volonté à donner des conseils, à émettre des opinions, dont cette administration tirerait le parti qu'elle voudrait, mais qui ne seraient sûrement pas perdus, car il en resterait quelque chose, et il en résulterait sans doute quelques améliorations dont le pays se ressentirait. Il y a beaucoup à faire, c'est vrai; mais il faut dire avec justice que l'on a fait beaucoup surtout dans ces derniers temps. » C'est pour réaliser la pensée de M. Philippar, que les *Annales* ont été fondées; c'est pour rassembler tous les éléments épars, que les agents de l'administration ont pour ainsi dire sous la main, et en former un corps d'instruction et de doctrine. Nous espérons que notre mission sera ainsi comprise, et que le concours de tous les intéressés au progrès des connaissances forestières nous sera tôt ou tard assuré.

L'attention publique d'ailleurs se porte de plus en plus vers les questions forestières. Toute la presse les accueille en même temps que les chaires d'enseignement public en retentissent.

— M. Michel Chevalier a rouvert, le 20 décembre dernier, le cours d'économie politique qu'il professe au collége de France. Après avoir passé en revue tous les grands intérêts du pays, le célèbre professeur a terminé par des considérations élevées sur la haute importance de l'agriculture en France, et sur le lien qui l'unit à l'industrie. Parmi les grandes améliorations qu'elle réclame, il n'a pas oublié le reboisement des montagnes. « Supposons, dit-il, que par une bonne constitution du crédit agricole qui ferait dériver les capitaux vers l'agriculture, et qui serait combinée avec une instruction primaire mieux appropriée au but de la vie pratique des paysans, avec le perfectionnement rapide de la viabilité du territoire depuis les chemins de fer jusques et y compris les chemins vicinaux, avec un système d'irrigations et une bonne loi sur les cours d'eau, *avec des encouragements au reboisement des montagnes*, on parvienne en dix ans à accroître la puissance productive de notre agriculture, assez pour ajouter 50 centimes à la valeur de la journée de tout homme de nos campagnes, vous aurez fait pour les manufactures du royaume dix fois ce que vous pourriez attendre de tous les traités de commerce. Car c'est un revenu supplémentaire d'un milliard dont vous auriez doté nos cultivateurs à titre de manouvriers, sans parler de ce qu'ils auraient gagné comme propriétaires, et de ce que les propriétaires non résidant sur leurs propriétés, auraient acquis de plus de leur côté, et une bonne partie de ce milliard servirait à acheter des objets manufacturés ou des denrées exotiques. »

Un autre cours non moins intéressant, non moins suivi, et où les inté

rêts forestiers ne sont pas non plus perdus de vue, est celui d'agriculture professé par M. Leclerc-Thouin au Conservatoire des arts et métiers [1]. Changer la destination des biens communaux et faire cesser le parcours des bois, sont deux mesures dont il a signalé en passant l'utilité dans une de ses premières leçons. Depuis il a traité des cultures propres à chaque climat, et en particulier de celles des arbres, de la formation des terrains, de l'action du sol sur la végétation, et de l'eau sur les plantes, enfin de la classification des terres. Les sylviculteurs, on le voit, peuvent prendre leur part dans cet enseignement.

— Ainsi professées dans ces chaires entourées d'une foule avide d'instruction, les questions de culture se reproduisent encore dans la presse et par ses organes les plus répandus et les plus éminents. La *Revue des Deux Mondes*, qui avec l'année 1843 commence une nouvelle série, a placé dans son premier numéro un article consacré à l'administration de l'Agriculture en France, et dû à la plume d'un ancien ministre, qui depuis long-temps a bien voulu s'inscrire parmi les collaborateurs des *Annales*, M. le comte de Gasparin. Dans cet aperçu rapide, et pris du point de vue le plus élevé, des grandes questions qui se rattachent à cette branche de l'administration publique, il n'a pas manqué de signaler le reboisement des montagnes, comme une des améliorations les plus importantes à réaliser dans l'intérêt de l'agriculture [2].

— Une autre revue littéraire et politique, la *Revue indépendante*, comprenant sans doute aussi le besoin qu'éprouve le public des notions qu'il a le plus long-temps négligées, publie dans son numéro du 10 janvier un article sur la distribution des grands végétaux à la surface du globe, par le savant professeur M. Ch. Martins [3]. Ce travail est un aperçu rapide, mais très-intéressant, d'un sujet que l'un de nos collaborateurs, M. Gustave Gand, sous-inspecteur des forêts à Senones, se propose de traiter prochainement et avec plus de développement dans les *Annales*. C'est ce qu'il a déjà fait pour les conifères d'Europe, auxquels il a consacré le mémoire annoncé dans notre dernière bibliographie et publié par la société d'agriculture de Strasbourg.

— La presse départementale obéit à ce même mouvement que nous signalons dans la presse parisienne. Beaucoup de journaux des départements ont traité la question du reboisement [4]. Nous citerons entr'autres un article du *Courrier de la Drôme*, dans lequel nous remarquons le passage suivant :

« Surtout avant de créer de nouvelles forêts, songeons sérieusement à conserver celles qui nous restent. Pour atteindre ce but, il ne faut pas que l'administration forestière reste jamais désarmée devant les exigences des communes et des particuliers propriétaires de bois. Il serait éminemment sage de lui donner le droit de régler l'étendue et les limites des pâturages, de fixer le nombre des bestiaux, de régler les cultures de

[1] Il en sera donné des extraits dans les *Annales*.

[2] M. de Gasparin, dans une note, mentionne un fait de statistique bien remarquable, et que l'on peut rattacher à la question du reboisement. « Nos rivières de France, dit-il, portent chaque année à la mer un tribut de près de 1400 milliards de mètres cubes d'eau, sur lesquels les mois d'été ne débitent pas plus d'un cinquième (un septième seulement pour la vallée du Rhône). » On sait que le déboisement des hauteurs est la principale cause des inégalités dans la tenue d'eau de nos fleuves.

[3] Déjà cité dans les *Annales*, chronique de novembre, p. 666.

[4] Plusieurs ont aussi consacré aux *Annales Forestières*, des articles spéciaux.

tous les terrains en pente, et enfin de mettre sous le régime forestier certaines propriétés communales. » En voici d'ailleurs les conclusions :

« Se défendre d'abord, et par tous les moyens, contre les rivières et torrents; ensuite seconder activement l'administration forestière dans toute mesure prise par elle pour la conservation des bois; enfin, autoriser l'Etat à acquérir et à reboiser tous les terrains en montagne, voilà ce que nous conseillons, voilà ce que nous croyons indispensable, si on veut sérieusement nous mettre à couvert des inondations, si on veut racheter en une seule fois les millions d'indemnités que les ravages des eaux arrachent tous les ans au trésor national [1]. »

— La presse départementale nous fait encore connaître les mesures prises dans d'autres localités par l'autorité préfectorale, pour tenter déjà, par les moyens que fournit la législation actuelle et avec les fonds votés par les conseils généraux, des essais de reboisement sur une échelle plus ou moins grande. Ainsi le préfet de la Lozère a obtenu le vote d'une somme de 1,000 francs, savoir : 300 fr. pour récompenses à ceux qui porteraient à la connaissance de l'autorité les défrichements de terrains incultes; et 700 fr. pour primes, délivrances de graines en faveur des particuliers ou des communes qui voudraient se livrer à des essais de reboisement [2].

Une sécherie de graines résineuses va être établie dans le même département : nous avons déjà parlé de celles qu'on se propose d'établir dans le département des Bouches-du-Rhône et dans l'arrondissement de Barcelonnette (Basses-Alpes) : voilà donc trois établissements de ce genre qu'on peut considérer comme fondés dans les départements du Midi, et qui seront de la plus grande utilité pour faciliter les reboisements.

— A Toulouse, la commission du combustible instituée par l'arrêté préfectoral du 12 novembre dernier, que nous avons relaté il y a un mois, a commencé et continue ses travaux.

Voici le compte qui en est rendu par le *Journal de Toulouse :*

« 8 *Décembre*. La Commission instituée pour s'occuper des questions que soulève la cherté du combustible, s'est réunie avant hier soir, sous la présidence de M. le Préfet. Ce magistrat a ouvert sa séance par une exposition claire et rapide, dans laquelle il a indiqué ces diverses questions. Il a d'abord remercié la commission du concours empressé qu'elle voulait bien lui offrir; il a dit qu'on avait assigné plusieurs causes à la cherté du combustible végétal : le mauvais état des chemins, une prétendue coalition, des accaparements plus ou moins réels ; mais ce magistrat, sans contester l'action très-affaiblie de ces faits, croit que la cause réelle et active, c'est la rareté du bois. Cette rareté s'explique par l'accroisse-

[1] On voit combien les conclusions sont conformes à celles que nous avons nous-mêmes posées dans les *Annales ;* août 1842, p. 444 et suiv.

Le *Courrier de la Drôme*, évalue à 60 fr. par hectare les frais de *plantation* qu'il croit préférable au *semis*. Pour la plantation, ce chiffre nous paraît évidemment trop faible; mais nous croyons que pour les repeuplements artificiels en montagne, le semis est au contraire préférable à la plantation, les essences résineuses étant d'ailleurs, pour la plupart des cas, celles qu'il faudra préférer.

[2] Les habitants de la Lozère, en sont venus à manquer totalement de bois ; ils dégazonnent les terres pour en brûler les herbes, seul chauffage qui leur reste pour les longs hivers de leur rude climat.

ment de la population, par le déboisement des forêts, par le développement de l'industrie. Il s'agit donc de suppléer à cette insuffisance ; deux voies sont ouvertes pour arriver à ce résultat; il s'agit d'abord d'attirer à Toulouse le coke et la houille, qui déjà même commencent à manquer, et d'en généraliser l'usage ; c'est la question du moment ; et pour l'avenir, il s'agit d'obtenir un système plus favorable à la conservation des forêts. Mais en étudiant ces moyens, il faut encore concilier les intérêts des consommateurs avec ceux des propriétaires de bois, puisque ces intérêts se touchent et se confondent en quelque sorte.

» L'assemblée a ensuite entendu un rapport fort intéressant de M. Moysset, conservateur des forêts, sur la situation des bois dans le département de la Haute-Garonne. M. Bories y a ajouté des renseignements statistiques fort remarquables sur la consommation du bois dans la ville de Toulouse. La commission a cru devoir nommer un secrétaire et a choisi M. Pardeilhan.

» La Commission a pensé, sur la proposition de M. le Préfet, qu'il conviendrait qu'elle formât une sous-commission qui préparerait ces éléments d'un travail général et le programme des questions à résoudre, questions délicates qui embrassent les intérêts actuels et futurs de l'industrie, de l'agriculture et des classes pauvres. Cette sous-commission est composée de MM. Moysset, conservateur des forêts ; Pardeilhan-Marin, secrétaire général de la préfecture ; d'Aldequier, membre de la société d'agriculture ; Léon Ducos, négociant ; Olin, manufacturier.

» 23 *Décembre*. La Commission du combustible s'est réunie mardi soir à la préfecture. Elle a entendu le travail préparé par la sous-commission qui avait été chargée de ce soin, le rapport propose l'adoption de mesures divisées en trois catégories. Les premières, dont l'effet serait immédiat, tendraient à généraliser l'emploi de la houille et du coke ; les secondes auraient pour objet de régulariser la vente des coupes faites dans les bois de l'Etat, de manière à arrêter à une certaine limite le prix du combustible végétal. Les dernières enfin se rattacheraient à un système complet de conservation des forêts de cette nature et au reboisement des montagnes. Après lecture de ce rapport présenté au nom de la sous-commission par M. Pardeilhan-Marin, diverses propositions ont été faites par MM. Boisgiraud, Viguerie et Raspaud.

» L'assemblée, après une discussion qui s'est prolongée fort tard, a décidé qu'il serait à propos d'établir à l'école des arts un cours de physique et de chimie appliquées aux arts et principalement aux constructions faites pour le chauffage.

» Que diverses primes seraient accordées ; la plus considérable :

» 1° A celui qui aurait imaginé le meilleur procédé pour l'emploi de la houille, en l'appropriant surtout aux usages et aux besoins de la classe pauvre ;

» A celui qui aurait construit le plus grand nombre de cheminées économiques pour le combustible végétal et suivant un procédé adopté par une commission;

» 3° A celui qui aurait proposé au meilleur marché le meilleur combustible préparé avec de la briquetée.

» Les fonds pour les primes seraient demandés, soit au gouvernement, soit au conseil municipal, soit par la voie des souscriptions que recueillerait une société formée pour la propagation de la houille.

» Enfin les établissements publics de la ville seraient invités à comprendre le coke et la houille dans les adjudications, au moyen desquelles ils s'approvisionnent de combustible.

» Il reste encore, pour épuiser la série des questions à examiner, diverses propositions dont l'objet est de populariser dans nos pays déboisés, l'emploi d'un combustible qui est presque exclusivement employé dans les pays du Nord.

» La commission doit se réunir très-prochainement pour terminer son travail. »

— A Paris, le commerce des bois se plaignait, il y a deux mois à peine [1], du manque d'eau qui retardait la reprise de la navigation. Aujourd'hui elle est interrompue par une crue excessive. La Seine est en ce moment à 5 mètres 6 décimètres au-dessus de l'étiage du Pont-Royal, près duquel le courant a déraciné et brisé un des beaux peupliers du bas port des Tuileries. D'après les rapports des journaux, des crues non moins subites, mais plus menaçantes, ont grossi les eaux de la Garonne et de la Loire. Presque partout les ravages des eaux semblent devoir se joindre aux désastres causés par l'ouragan des 10 et 11 janvier.

Il faut bien que l'hiver, quelqu'il soit, ait ses rigueurs. La température actuelle du moins ménage les souffrances du pauvre, et si les forêts, dans leur lutte avec les ouragans, comptent des chablis plus nombreux, en revanche, elles ont moins à souffrir de la hache ou de la scie, et nos gardes aiment mieux frapper de leur marteau les arbres renversés ou brisés par les vents que les souches mutilées par la main de l'homme.

— Cependant les montagnes de l'Ariége ont encore été le théâtre de quelques désordres. Les habitants de la commune d'Orus se sont jetés par bandes de 10 à 60 personnes dans les bois communaux de Lapèze, Rabat, Génat et Gourbit, et y ont commis des dégâts considérables. Le garde général à Tarascon, s'est rendu sur les lieux escorté de plusieurs gardes et de la gendarmerie; mais n'ayant pu se procurer l'assistance du maire ni des adjoints de la commune d'Orus, pour les visites domiciliaires auxquelles il voulait procéder, il se vit forcé de retourner à Vicdessos, chef-lieu du canton, poursuivi par les imprécations des habitants dont plusieurs, se déguisant avec des capuchons, lançaient des pierres sur lui et son escorte. Un garde, le sieur Augé, fut atteint et blessé assez grièvement par une grosse pierre. Procès-verbal fut dressé et transmis au procureur du roi.

— On nous écrit de la même contrée, que Bernard Piquemal, soldat au 17e de ligne, contre lequel le procureur du roi, à Foix, avait dirigé des poursuites, au sujet de la tentative de meurtre commise sur la personne du garde Sabathier [2], a été condamné par jugement du Tribunal correctionnel, en date du 10 décembre, à un mois d'emprisonnement et aux frais de la procédure.

Cette affaire a donné lieu à de vifs débats, entre le ministère public et la défense. Malgré la dénégation de tous les témoins, le Tribunal est resté convaincu de la culpabilité du prévenu, en ce qui concerne les voies de fait, exercées par lui sur la personne du sieur Sabathier; mais il n'a pu être établi par des preuves suffisantes qu'il eût tiré le coup de fusil. Il est résulté, au contraire, des renseignements fournis à l'au-

[1] Voir chronique de novembre, 1842, t. Ier, p. 663.
[2] Chronique de décembre, 1842, t. Ier, p. 736.

dience, que ce coup de fusil n'avait été tiré que pour effrayer le garde.

Quoiqu'il en soit, ajoute-t-on, la condamnation produira un bon effet, et contribuera à faire respecter la personne des gardes.

On nous mande en même temps, d'un autre département méridional, celui de l'Ardèche, un fait plus ancien qui ne nous était pas encore parvenu. C'est une tentative d'homicide qui fut commise dans la nuit du 18 au 19 juin dernier, par les sieurs Fargier, frères et père, de la commune de Mazan, contre le brigadier forestier Cordesse.

Ce brigadier avait dû verbaliser maintes fois contre les trois frères Fargier et leur père, tous délinquants d'habitude très-dangereux; il avait procédé chez eux à plusieurs visites domiciliaires, et depuis long-temps était journellement l'objet de leurs menaces. Dans la nuit du 18 juin, ils se réunirent, et, armés chacun d'un fusil, cernèrent la maison du brigadier, qu'ils savaient seul chez lui, et déchargèrent leurs quatre fusils chargés à balles et chevrotines à travers la porte et les volets, les uns dans la direction de la cheminée, les autres dans celle des deux lits. Les balles atteignirent, en effet, les endroits visés, mais le lit du brigadier fut assez solide pour le préserver de l'atteinte.

L'accusation a été prouvée seulement pour deux des frères Fargier, et ils ont été tous deux condamnés aux assises de Privas, à cinq ans de travaux forcés et à l'exposition.

Cette peine sans doute est bien faible encore, mais du moins c'est une condamnation; et en présence du verdict prononcé par le jury de Versailles, et que nous rapportions il y a un mois[1], on est tenté de savoir quelque gré à celui de Privas d'avoir du moins considéré comme un crime l'attentat commis contre la vie d'un garde.

— Le *Journal des Chasseurs*, en rapportant comme nous l'acquittement du braconnier Blavot, a joint à son numéro de décembre une pétition destinée à être présentée à la chambres des députés, dans le cours de la session, et tendant à obtenir la répression des abus toujours croissants du braconnage, vœu si instamment renouvelé, chaque année, par un grand nombre de conseils généraux, et qui a fait l'objet de l'article de M. Pascalis, sur la législation de la chasse[2]. Le directeur de ce journal invite ses abonnés et toutes les personnes qu'intéresse cette grave question à vouloir bien passer à ses bureaux, boulevart des Italiens, n° 26, maison Devisme, où les signatures sont reçues. L'original de la pétition, dont on pourra prendre connaissance, y restera déposé pendant tout le mois de février. Nous ne pouvons que nous associer, en cette occasion, au *Journal des Chasseurs*, et engager nos abonnés à suivre l'exemple déjà donné par un grand nombre des siens.

— Nous saisissons cette occasion de recommander aux amateurs des belles gravures de chasse et de la musique de fanfares, l'album du *Journal des Chasseurs*, collection des vignettes et des fanfares publiées depuis trois ans par ce journal. Les lithographies sont dues au crayon des meilleurs artistes; et les fanfares notées pour trompe et piano, sont toutes, paroles et musique, de la composition du directeur du journal, M. Léon Bertrand, qui aux talents des disciples de saint Hubert, sait comme on voit en joindre d'autres, mais qu'il dirige tous vers son culte favori. Parmi ces productions, nous citerons particulièrement, pour le succès

[1] *Annales*, décembre 1842, t. Ier, p. 737.
[2] *Annales*, novembre 1842, t. Ier, p. 615.

qu'elle obtient, la fanfare à laquelle M. Léon Bertrand a donné, avec l'autorisation auguste qui était nécessaire, le nom de la *Duchesse de Nemours*.

FAITS DIVERS.

UNION DOUANIÈRE. — On se flatte toujours à Bruxelles de l'espoir d'un traité de commerce avec la France. On lit dans un journal de cette ville :

Hier (lundi 9 janvier) M. l'ambassadeur de France, accompagné du premier secrétaire d'ambassade, a eu avec M. le comte de Briey, ministre des affaires étrangères, une conférence qui a duré trois heures et dans laquelle il a été question des moyens les plus propres à hâter le terme des négociations relatives à l'union douanière.

Les discours tenu à l'ouverture des chambres françaises donne à cette conférence un intérêt d'actualité qui peut nous faire espérer une prompte solution des difficultés existantes.

CULTURE. — *Le Courrier du Midi* annonce qu'un propriétaire de la vallée de l'Hérault a obtenu une récolte parfaitement réussie de coton provenant de graines de la Louisiane qui ont donné des arbustes de 130 à 160 centimètres d'élévation. La qualité du coton est surtout remarquable par sa finesse et sa blancheur. Si cette culture pouvait s'opérer en grand, ce serait un bienfait pour le pays, que cet essai dont l'auteur doit prochainement publier les détails.

— On écrit de Digne : « M. B . . . se trouvait ces jours-ci à la chasse et aperçut, dans les hautes branches d'un chêne, un grand nombre de petits quadrupèdes aux mouvements saccadés qu'il prit pour des écureuils. Il tira ses deux coups de fusil; mais quel fut son étonnement de voir toute la bande s'envoler bruyamment et fuir à tire d'aile pour aller se poser au loin dans un massif d'arbres ! Le coup avait porté; un de ces animaux était allé tomber à quelque pas du chêne. M. B . . . reconnut qu'en effet il avait tué un ecureuil. Seulement celui-ci était d'un pelage gris cendré sur le dos et entièrement blanc sous la ventre. La peau de ses flancs s'étendant comme une membrane des pieds de devant à ceux de derrière, formaient deux ailes soutenues par de longs appendices osseux partant des pieds.

» Ce curieux individu paraît appartenir à la classe des rongeurs décrite par Buffon sous le nom de *sciurus volucella*, et par Cuvier sous celui de *sciurus volans*. Cette variété de l'espèce qui se trouve dans l'Amérique du Nord, et surtout au Canada et dans l'Hudson, ne se rencontre en Europe que dans les régions les plus froides. Ce n'est pas pourtant le seul exemple que nous ayons en France d'un fait aussi extraordinaire. Le docteur Heuraz, qui s'est particulièrement occupé des rongeurs, assure avoir vu dans les montagnes de l'Alsace deux individus de cette curieuse famille; et un autre, trouvé dans les landes de Bordeaux en 1829, fut envoyé à M. Geoffroy de Saint-Hilaire. Celui qu'a tué M. B. . . n'est presque pas endommagé et doit être envoyé, dit-on, au cabinet d'histoire naturelle de Marseille. »

— L'ARBRE DE MARTIGNY. — Il est des arbres qui ont vu naître, passer et mourir un grand nombre de générations. L'existence des cèdres du Liban remonte aux temps bibliques. On voit au Cap-Vert des baobabs qui ont plusieurs milliers d'années. Chez les espèces d'une constitution

en apparence moins robuste, on trouve de nombreux exemples d'une étonnante vitalité. On cite l'oranger du couvent de Sainte-Sabine à Rome, planté par saint Dominique en 1200, et celui du monastère de Fondi, planté par saint Thomas d'Aquin en 1278. Le premier existe encore et n'a pas moins de six cent quarante ans. A Versailles, on conserve toujours l'oranger planté en 1411 par une des aïeules de Jeanne d'Albret. Il est surnommé le Grand-Bourbon. Dans les jardins royaux de Téhéran, on voit des rosiers qui ont quatorze pieds de hauteur, et dont l'existence embrasse plus de trois siècles. Le jasmin devient presque un arbre à Alger. « La durée de la vigne est éternelle, et elle peut atteindre des proportions colossales, » dit Pline. On sait que les portes de la cathédrale de Ravenne sont construites en planches de vigne. A Gignac, près de Montpellier, on voyait naguère un lierre qui n'avait pas moins de quatre cent trente-trois ans; la souche principale avait six pieds de circonférence. La durée de l'olivier est d'au moins sept cents ans, limite qui serait bien courte, si l'on admet comme vraie la tradition accréditée à Jérusalem, qui veut reconnaître dans les oliviers qui se trouvent aujourd'hui sur la montagne des Olives les mêmes arbres sous lesquels Jésus-Christ vint se reposer. Le platane d'Orient atteint jusqu'à sept cents ans; les châtaigniers vivent aussi très-longtemps, et celui qui croît sur le mont Etna en Sicile, appelé *dei centi cavalli*, dont le tronc écartelé présente une circonférence de cinquante-neuf mètres, est l'un des plus beaux spécimens de cette espèce. Le tilleul parvient jusqu'à onze cents ans. On trouve, dans le *Journal de l'Aisne* du 12 janvier, quelques détails au sujet d'un tilleul, connu sous le nom d'*arbre de Martigny*, qu'on aperçoit à l'horizon, au-dessus de la chaîne de montagnes au midi de Laon, et dont les rameaux ont une envergure d'au moins cinquante mètres.

« Ce tilleul pourrait être considéré comme n'étant que dans l'enfance, puisqu'il ne remonte qu'au règne de Henri IV. Cet arbre étant un des repères indicateurs établis sur tous les points culminants du royaume, à l'époque où Sully fit travailler à la construction de la carte de France.

» De plus de vingt lieues de Laon, dit le *Journal de l'Aisne*, on nous écrit, nous demandant s'il est vrai que l'arbre de Martigny a été partagé en quatre. Voici ce qui a donné lieu à la nouvelle répandue à cet égard.

» Nous avons fait connaître, vers la fin de décembre, les dégats et les mutilations extraordinaires que, dans un grand nombre de localités, avaient éprouvés les plus forts arbres par suite des givres qui ont duré plusieurs jours et dont jusqu'ici on n'avait pas eu de pareil exemple. L'arbre de Martigny n'a point été épargné. Des branches-maîtresses d'une énorme grosseur, faisant partie de la couronne inférieure, courbant sous le faix dont elles étaient accablées, ont été arrachées du tronc; mais ce tronc n'a point éprouvé d'autre dommage. Vu de Laon, l'arbre de Martigny n'a plus cette belle forme d'oranger qu'on lui connaissait; mais M. de Blécourt, maire de la commune, a pris de sages précautions afin que le dernier accident n'ait pas de suites facheuses pour ce bel arbre. »

DE L'ALTERNANCE DES ESSENCES.

II.

Si nous n'avions à discuter qu'une théorie dans ce qui s'y rencontre de purement spéculatif, peut-être pourrait-il suffire des considérations que je viens de développer (1); mais nous n'en sommes plus là, à beaucoup près : ce n'est plus de l'étude du problème que nous avons à nous préoccuper; il s'agit bien moins encore d'en confier la solution à de timides essais, aux tâtonnements de l'expérience : ou plutôt il n'y a plus de problème, on l'a résolu, le doute a fait place à la certitude.

Ce que l'on demande, et dès à présent, c'est l'application du principe posé : on la veut générale, absolue comme la loi d'où ce principe dérive; immédiate, parce que là se trouve l'unique moyen d'arracher nos bois à l'appauvrissement qui les ronge; et les faits qui en révèlent l'imminente nécessité, on les précise :

« La répugnance instinctive des végétaux pour les résidus du
» travail de la nutrition que leurs organes excréteurs rejettent
» dans le sol;

» L'impossibilité constatée de remplacer immédiatement plu-
» sieurs espèces par des individus d'espèces semblables, et même
» par leurs congénères;

» Enfin la réapparition spontanée de certains peuplements, alors
» qu'à d'assez grandes distances rien ne se rencontre qui ait pu
» aider à les reproduire sur le sol dont ils étaient exilés depuis un
» long temps. »

Entre ces faits, voilà ceux qui sont donnés comme assez concluants pour que la question cesse d'en être une.

En voici le corrollaire :

« La nature se refuse à faire croître sur la même place et avec
» vigueur plusieurs générations successives du même individu. »

Porté sur ce terrain, le débat prend un tout autre caractère : ce que les généralités de la théorie ont toujours d'un peu vague, et ses déductions de plus ou moins spécieux, s'efface devant l'autorité des preuves, et cette autorité, les preuves elles-mêmes ne l'acquièrent et ne la conservent qu'autant que par leur évidence elles résistent à tout ce qui laisserait prise au doute.

[1] Voir le 1er article, N° d'octobre.

Relativement à quelques circonstances de l'élaboration des sucs nourriciers dans la vie végétale, le premier fait, tel qu'on l'énonce et qu'on l'explique, assimile l'action des organes de la plante à celle de l'appareil digestif de l'animal : les savants sont divisés sur cette question très-délicate; c'est donc chose contestable et contestée ; je ne m'y arrêterai pas.

Quant à cette répugnance que l'on dit instinctive, elle rentre à tous égards dans l'ordre des faits réputés anomaux que les naturalistes avaient qualifié d'*antipathie des plantes*.

Les racines, on le sait, laissent transsuder certaines excrétions qui leur sont propres, et dont les principes, diversement combinés selon les espèces, doivent aussi diversement réagir sur les corps en contact avec elles.

L'existence déjà reconnue de ces excrétions a été mise hors de doute par les travaux de M. Brugmann ; et pour peu qu'on se soit occupé de plantation ou de culture, on a pu fréquemment observer la teinte noirâtre et la sorte d'onctuosité qu'elles communiquent à la terre qui environne les racines.

M. Brugmann a vu, durant la nuit, leurs gouttelettes s'échapper de l'extrémité des fibres radicales, et il affirme que ces excrétions liquides venant à toucher les racines d'autres plantes mises en expérience les fesaient périr.

Ce fait est important : ce n'est pas le seul dont il y ait à tenir compte.

Qu'un arbre meure sur pied ou qu'on l'abatte pour prévenir sa complète destruction, dès que les organes essentiels s'oblitèrent ou ne sont plus entiers, la vie ne tarde pas à abandonner les racines où d'abord elle s'était comme réfugiée.

Si aucun accident ne survient, au dehors l'arbre ou ce qui en reste peut subsister assez long-temps, sans autre altération que l'absence de la séve et la perte de l'écorce qui, n'ayant plus d'adhérence, se détache et tombe.

Plongées dans un milieu qui les défend de l'action des causes exterieures, mais où les fermentations sont d'autant plus actives que tout leur sert de véhicule et d'aliment, tout en résistant davantage, les racines atteignent aussi leur terme, un mouvement intestin s'y manifeste, elles s'échauffent, le tissu ligneux s'altère, se décompose, se détruit; mais il ne se détruit que pour donner naissance à des composés d'une autre nature qui bientôt pénètrent toutes les couches contiguës qui s'y combinent sous des for-

mes nouvelles, et y deviennent de nouveaux ferments de décomposition.

On voit donc que les racines réagissent de deux manières sur le milieu qu'elles occupent :

Quand elles y puisent leur nourriture, par des excrétions qui leur sont propres ;

Quand elles ont cessé de s'y nourrir, par les résultats immédiats de leur destruction.

S'agit-il des espèces tenues en culture, pour lesquelles la même terre doit toujours fournir au complet développement de tous les sujets qu'on lui confie, je ne répugne pas à croire qu'au moment où toute élaboration cesse par la mort de l'arbre, et la terre étant encore imprégnée de la substance de ces transsudations long-temps répétées, les deux causes combinées peuvent avoir pour effet actuel de vicier les sucs nourriciers et de leur communiquer des qualités délétères qui attaquent ou corrompent dans son principe la vie du nouveau sujet par une action immédiate sur ses racines dont la fatigue inséparable d'une transplantation a dû accroître la susceptibilité.

Mais de quelque manière qu'on l'explique, et l'eût-on constaté sur un plus grand nombre d'espèces, le fait ne décide rien que pour ces espèces, et dans la question de non perpétuité appliquée aux forêts, il n'y a rien, absolument rien à en conclure.

Un homme dont le nom fait autorité m'aidera à le démontrer.

Considérée dans la généralité de ses effets, l'action des végétaux sur le sol aboutit à deux résultats très-distincts que M. de Candolle a nettement définis et caractérisés.

Tout en confirmant par de nouvelles recherches ce que Brugmann avait déjà déduit de ses expériences, il a été amené à reconnaître dans l'excrétion des plantes la cause directe et première de *l'effritement*, que l'on a presque toujours confondu avec *l'épuisement* dont il diffère par son principe et surtout par ses effets.

Selon ce physiologiste, l'épuisement a lieu toutes les fois que des végétaux quelconques en trop grand nombre ou trop voraces, ont enlevé à la terre toute la matière nutritive.

L'effritement résulte d'une sorte d'adultération du sol due au mélange des substances délétères que l'excrétion des racines y dépose : à quoi M. de Candolle ajoute en prenant le pêcher pour exemple : « Si l'excrétion ne nuit pas à l'arbre même de qui elle pro-
» vient, c'est que les racines de cet arbre en s'allongeant rencontrent

» sans cesse des veines de terre qui n'en sont pas encore impré-
» gnées.

L'épuisement appauvrit la terre qu'il laisse dépourvue de tout élément de nutrition.... par là il réagit dans toutes les circonstances sur toutes les cultures.

L'effritement la vicie, la corrompt et ses effets peuvent aller jusqu'à la rendre stérile pour tous les individus de la même espèce, du même genre, de la même famille, tandis que pour tous les autres végétaux il ne lui ôte rien de sa fertilité.

Dans nos cultures ordinaires, j'admets sans hésiter, que partout où ces altérations du sol sont à craindre ou viennent à se manifester, il y a impérieuse nécessité d'alterner; que si l'on veut étendre *à priori* cette conséquence du principe à la culture des bois, il faut avant tout établir que l'action des espèces forestières sur le sol est non pas analogue à celle des espèces cultivées, ce qui ne suffirait plus comme preuve, mais complètement identique, et c'est ici que le système manque de base. Les objections naissent en foule.

Dans une forêt où le hêtre, le sapin, le chêne s'élèvent en massif et dominent, on avouera sans doute que relativement au sol qu'on ne leur a pas fait, qui est bien le leur, et qui les a spontanément produites, aucune de ces essences ne peut être réputée trop vorace..... la cause d'épuisement n'est donc pas là. Viendrait-elle du trop grand nombre de sujets dont se compose le massif? Mais dans toute forêt bien conduite, et je ne dois m'occuper ici que de celles-là, les soins du forestier vont précisément à déblayer le sol de tout ce qui encombre, se nourrit sans profiter, et affame, pour ne lui laisser que ce qui profite à s'y nourrir; et de la germination au dernier terme du développement de la futaie, c'est à cela qu'il pourvoit par des nettoiements, par d'opportunes extractions, par des éclaircies successives.... l'épuisement n'est donc pas possible; et le fut-il, vouloir qu'on alterne les espèces sur un sol épuisé, c'est-à-dire privé de toute matière nutritive, et où le bouleau et le saule ne trouveraient pas plus à se nourrir que le chêne, n'est-ce pas faire aboutir la question à un véritable non-sens?

Cette nécessité d'alterner procéderait-elle de l'effritement?... Ce que j'ai eu à exposer sur la marche de la reproduction dans les futaies, a d'avance et péremptoirement répondu... Elles germent, se développent, se reproduisent dans de toutes autres conditions que les espèces tenues en culture, et qu'il me suffise ici de le rappeler: « Toute futaie naissante s'établit sur un sol vierge depuis un

» long temps de productions ligneuses, amendé par une longue » suite d'engrais naturels; et à mesure qu'elle y pénètre, elle le » trouve jusque dans ses dernières profondeurs, je ne dis pas, non » encore imprégné, mais bien complètement purgé de ces excré- » tions nuisibles à l'arbre planté[1]. » Conclusion rigoureusement déduite de l'état normal de ces peuplements et qui reste entière, alors même que, pour les espèces forestières, il y aurait preuve déjà faite de l'existence des excrétions et de leurs nuisibles effets, ce que je suis loin d'admettre.

Il y a plus, cette preuve est si peu acquise qu'aucune expérience directe n'a encore mis sur la voie de la rechercher. Aussi ne se fonde-t-on à l'appui du système que sur de simples inductions..... inductions tirées d'espèces non identiques, ce qui suffit pour leur ôter toute autorité.

Dans les futaies, l'effritement du sol n'est donc pas plus à craindre que son épuisement.

Au risque d'un peu de subtilité dans l'argumentation, essaiera-t-on enfin de distinguer entre sol épuisé et sol seulement appauvri? les choses resteront encore les mêmes.

Ce qui effrite ou ce qui épuise une fois écarté, l'appauvrissement ne peut provenir que du défaut de couvert ou du défaut d'engrais.

Si vous laissez le sol sans abri, si vous le dépouillez de cette couche fécondante de détriments destinés à le fertiliser et à l'ameublir, balayé sans obstacle par les vents, desséché par le soleil, le sol se durcit, se gazonne, sa force végétative décroît, et il se ferme à toute germination.

Mais ici encore, à quoi tendent tous les efforts du forestier intelligent et éclairé, si ce n'est à défendre le sol d'une si grave détérioration? L'abriter partout et toujours, selon que l'état du peuplement le comporte ou l'exige, entretenir sa perméabilité en conservant à sa surface ce lit d'engrais qu'incessamment la végétation y dépose, le préparer ainsi à recevoir les germes et à les développer.... c'est à cela qu'il s'applique et qu'il veille : homme de prévoyance et d'avenir, ce qui par dessus tout excite sa sollicitude c'est la reproduction.... la reproduction qui sans rien enlever aux produits actuels, garantit seule les produits futurs.

Par incurie, il peut donc arriver qu'on appauvrisse.... mais comme effet d'une cause inhérente à la terre elle-même, ou à

[1] Voir N° d'octobre 1842, p. 553

la nutrition des espèces, l'appauvrissement n'est pas possible.

Si cependant, partout où des mains habiles les dirigent, et sans épuiser, sans effriter, sans appauvrir, les futaies continuent à prospérer; si le sol qu'elles abritent, toujours légèrement ameubli et fertilisé par les décompositions lentes mais soutenues qui s'opèrent à sa surface; si le sol ne cesse pas de les reproduire et de les nourrir.... où donc peut être la nécessité d'alterner ?

En présence de pareils faits, je le confesse, je cherche vainement à me l'expliquer, et loin que le doute puisse naître pour moi de l'étude consciencieuse de la question, plus je cherche à l'approfondir et plus je suis frappé de tout ce qu'il y a de ruineux dans les bases d'un système où, sans tenir compte de cette foule de circonstances qui repoussent toute assimilation, on en vient analogiquement à prononcer que nos bois doivent être assolés comme le sont nos terres.

Qui ne voit en effet que des espèces soumises à une culture qui n'est utilement possible qu'à l'aide d'engrais artificiels et de travaux répétés, diffère essentiellement de celles dont la force de germination et d'accroissement supplée seule à tous les labours et que leurs propres débris sont seuls à amender.

Entre l'arbre isolé que l'homme plante, qu'il cultive, qu'il élague, et celui qui après avoir germé spontanément croît en massif, les données premières sont trop dissemblables pour qu'on puisse les plier ainsi aux règles, ou faut-il le dire, aux caprices de l'analogie; les êtres n'étant pas identiques, il est inadmissible de conclure de l'individu à la généralité; quelque souple qu'on la suppose, l'analogie restera toujours impuissante à franchir l'intervalle qui les sépare, et n'avoir qu'elle pour guide dans la recherche des causes ou dans l'appréciation des effets, c'est par avance se condamner à faire fausse route.

Remarquons-le d'ailleurs, dans tout ce que l'on veut induire de la répugnance instinctive des végétaux, du phénomène de l'excrétion, des profondes altérations que peuvent en éprouver l'état du sol, la vie des plantes qui s'y nourrissent, rien ne s'appuie d'expériences faites en forêt sur des espèces forestières.... Brugmann et de Candolle n'en rapportent aucune de ce genre; les expériences antérieures de Duhamel, d'Ingenhousz, de Sennebier, de Bonnet, de Saussure, avaient un tout autre but; elles ont conduit à des résultats importants sans doute, mais tout-à-fait étrangers à la question actuelle.

Plus récemment, il est vrai, M. Payen a constaté qu'une très-faible solution de tannin suffit pour arrêter presque complètement la croissance des plantes, et l'on s'est hâté d'en conclure que par-là il avait expliqué, au moins en partie, la désastreuse influence des vieilles racines de chêne.

Le fait qu'a observé M. Payen, je ne puis ni ne veux le contester; quant à la conclusion, pour qu'elle fût fondée et de quelque poids ici, il faudrait établir que les organes excrétoires du chêne déposent dans le sol le tannin en solution, ou que celui-ci laissé à nu, passe plus ou moins vite à cet état en se mêlant à des liquides dans lesquels il est soluble. Je crois cette preuve encore à faire, et jusque-là je me borne à citer un autre fait, de la vérification la plus facile partout et pour tous.

Nous voyons journellement dans les forêts des souches de chêne qui entrent en décomposition, qui se décomposent, ou achèvent de se décomposer sans que les sujets de toute espèce croissant à leur pourtour et jusque dans les bifurcations de leurs racines, aient à souffrir du voisinage et perdent rien de leur vigueur; ici l'action du tannin a donc été paralysée : Par quelle cause ?... Je l'ignore, et n'ai voulu que constater, pour un cas déterminé, l'absence de ces désastreux effets des vieilles racines du chêne.

Dans sa Physiologie végétale publiée en 1832, M. de Candolle exprime le vœu « que les chimistes cherchent à reconnaître dans le » terrain, la nature des excrétions des divers végétaux, et leur ac- » tion sur la vie des autres végétaux. » Ce vœu, un naturaliste le rappelle, et s'y associe dans un ouvrage plus récent, j'en conclus que sous ce rapport, même à l'égard des espèces autres que les espèces forestières, la question est encore peu avancée... Le fût-elle davantage, aussi long-temps que des expériences comparatives et concluantes n'auront pas amené à l'état de preuve, ce qui ne s'appuie encore que sur des inductions, le système que je discute aura toujours à résoudre, de toutes les objections la plus vivace... le défaut d'identité dans les êtres.

Mais un fait se présente, en apparence plus décisif : aussi n'a-t-on pas négligé de s'en prévaloir.

Il est des arbres, de la culture d'ailleurs la plus facile, qui refusent de s'établir là où des arbres de même essence qu'ils remplacent avaient long-temps prospéré; et, plantés sur le même sol, ils périssent ou ne font qu'y languir.

Le mûrier et le pêcher se montrent surtout le plus rebelles à ces remplacements immédiats.

Ici du moins l'induction devient plus directe... Voyons si elle est plus concluante.

Ces deux espèces sont exotiques et seulement acclimatées.

Le greffoir et la serpette, aidés du palissage, ont à tel point transformé le pêcher que le type a, peu s'en faut, disparu sous les mille variétés que la culture en obtient; quant au mûrier, on ne le cultive que pour le dépouiller de ses feuilles, c'est-à-dire, de ce que tous les physiciens s'accordent à considérer comme l'un des principaux organes de la végétation.

A cet égard la controverse ne me paraît pas possible; les faits parlent trop haut, l'observation a confirmé la théorie.

M. Knigt a reconnu qu'un cep de vigne privé de ses feuilles cesse de végéter.

Il résulte des expériences de M. Feburier, que le grossissement des arbres est toujours proportionné à la quantité de feuilles dont ils sont pourvus, et que l'arbre ne grossit plus dès qu'on l'a effeuillé.

Enduisez de vernis les deux surfaces des feuilles d'une plante : le mouvement de la séve s'arrête et la plante meurt.

Que la chenille fasse invasion dans nos bois, les arbres attaqués ne tardent pas à donner des signes d'affaiblissement, de langueur, et il n'est pas rare qu'à un ou deux ans d'intervalle la trace des ravages de l'insecte soit encore sensible.

Voici cependant un arbre étranger d'origine au sol que vous lui avez donné : par cela seul il s'y trouve dans des conditions de développement moins favorables que vos arbres indigènes, et tous les ans vous lui faites subir la plus grave des mutilations. Tous les ans vous livrez ses racines à la double fatigue de fournir seules à la nutrition de l'arbre et à une nouvelle production de feuilles. Vous semble-t-il hors de vraisemblance que ce travail excessif venant à déterminer une maladie caractérisée des racines, cette dépravation des organes excréteurs et des sucs qu'ils charrient soit, bien plus que l'excrétion propre, le véritable obstacle au remplacement immédiat? Je ne prononce pas; j'ai des doutes et je les expose.

Ce sont là autant de circonstances qui devraient exclure ces deux espèces de la discussion.... mais sans incidenter sur le point

de départ, examinons le fait en lui-même, et surtout les causes qu'on lui assigne.

Deux hypothèses servent le plus généralement à l'expliquer; on dit :

« Le luxe de la nourriture et le travail de l'accroissement sont » tels dans plusieurs espèces, qu'un temps venu, la terre ne peut » plus y suffire.

» Le repos d'une moins active élaboration lui devient alors né- » cessaire, et on ne le lui procure qu'en substituant aux espèces » qui finissent d'autres espèces moins avides ou plus lentes à se » nourrir. »

Ou encore :

» Quelques espèces ne prospèrent qu'autant qu'elles trouvent » à s'approprier certains sucs plus analogues à leur nature, mais » que la terre n'élabore et ne fournit que dans des proportions » assez restreintes; de telle sorte que venant à s'en épuiser, par » l'effet d'une absorption trop soutenue ou trop rapide, pour la » préparer à les reproduire, et pour qu'elle les reproduise, il faut » de même lui confier des espèces dont la principale nutrition ne » se compose pas des mêmes sucs. »

La première hypothèse tend à considérer comme acquises et pratiquement applicables des notions certaines de la force d'accroissement des bois et de la puissance d'absorption des racines, comparées dans les divers sujets et à leurs divers âges, sur des sols et dans des circonstances donnés; notions importantes sans contredit, mais qui nous manquent ou ne sont encore qu'aperçues.

Nous savons avec une certitude suffisante quels sols, quelles expositions et quels climats conviennent, préférablement à tous autres, aux diverses espèces.

Sauf les perturbations accidentelles qui surviennent, nous pouvons déterminer avec assez de précision, les progrès annuels du double accroissement de la tige et en supputer la durée.

Mais ce qu'il en coûte à la terre pour le produire, quels sont de ses sucs nourriciers ceux qui aident le plus puissamment à l'entretenir, et dans le travail de la nutrition, quelle part doit être faite à cet autre milieu où l'arbre se développe et pousse ses rameaux ? Nous l'ignorons à très peu près complètement.

Enfin, et comme conséquence du système, pour relever la terre de la sorte d'épuisement où l'aurait réduite la culture trop prolongée des mêmes espèces, on indique la nécessité de leur faire

succéder d'autres espèces qui pour prospérer exigent moins de nourriture, ou une nourriture moins substantielle.

Cependant, ceux que cette théorie trouve le plus faciles, loin d'admettre une règle aussi étroite dans la succession des espèces, reconnaissent que, pour le repos du sol, il suffit qu'elles alternent à de certains intervalles.

Ils ne répugnent pas à croire que là où le chêne vient de faire place au hêtre, au bouleau ou au charme, plus tard le bouleau, le charme ou le hêtre pourront à leur tour être remplacés par le chêne, ce qui implique et implique doublement ici à côté du principe de la nutrition relative et aussi de cet autre principe qui exclut de la succession immédiate sur le même sol, non-seulement les individus de même espèce, mais encore ceux de même genre et de la même famille.

En effet, à moins de trancher cette question de la non perpétuité des essences par la question mille fois plus ardue de la perpétuité des germes, ou de livrer l'avenir aux périlleuses chances des réensemencements artificiels, comment concevoir que le chêne puisse reparaître dans des forêts dont il aura été exilé par l'épuisement du sol, et que serait-ce ici que la perpétuité des germes, sinon un problème enté sur un problème? J'aurai occasion d'y revenir.

La seconde hypothèse suppose que les racines fesant, en quelque sorte, le départ des matières que leur fournit le sol, ne portent au végétal que les sucs qu'il peut s'approprier.

Les expériences de M. de Saussure semblent démontrer au contraire que l'absorption des racines, loin d'être déterminée par aucun choix non plus que par la vitalité de la plante, a quelque chose de mécanique. Le départ des matières absorbées s'opère dans le corps même du végétal qui rend à la terre par ses racines et pousse au dehors par les pores exhalants de ses feuilles tout ce qui lui serait nuisible ou n'aiderait pas à la nutrition.

Cette hypothèse n'est d'ailleurs qu'une application modifiée du même principe, et ne trouve pas plus d'appui dans les faits connus.

Soit une plantation de mûrier, celle de toutes qui résiste le plus aux tentatives de remplacements immédiats.

Entre cinq cents arbres enracinés dans le même sol et le même jour, quelques-uns s'altèrent, languissent et meurent, tandis que les arbres les plus voisins conservent toute leur vigueur, et n'atteindront leur terme qu'à soixante ou quatre-vingts ans de là.

Se prévaudra-t-on de trop peu de soins dans l'enracinement, d'un vice de constitution dans le sujet, ou d'une maladie accidentelle.... ; soit : mais ceci ne résout rien que relativement à la fin prématurée de l'arbre.

Mais la terre..., elle n'est pas à beaucoup près épuisée des sucs nourriciers propres à l'espèce, puisqu'à la faible distance de l'espacement du quinconce ou des lignes d'avenue, et un long temps encore, elle continue d'entretenir la croissance des sujets les plus vivaces de la plantation, ce qui indique assez qu'ils trouvent tous et abondamment à s'y nourrir.

Si, néanmoins, on essaie de remplacer immédiatement les mûriers morts par des mûriers, quelque soin que l'on prenne de les choisir et de les enraciner, on l'essaie toujours sans succès.

Qui, de l'arbre ou de la terre, s'y refuse? C'est encore la question ; aucune des deux hypothèses ne l'a résolue... Elle reste entière, nous y sommes invinciblement ramenés, et quelle que soit la solution à laquelle vous vous arrêterez, les forêts resteront toujours en dehors du débat ; car les espèces qui les peuplent, toutes indigènes, n'ont rien à demander au palissage ou à la greffe ; nous ne les effeuillons pas, et le fait subsistant, vous n'aurez rien prouvé que relativement aux espèces sur lesquelles il aura été vérifié.

Passons au troisième fait :

Les hommes qui se sont le plus spécialement occupés de l'apparition spontanée des végétaux ne dissimulent pas tout ce qu'il y a de difficultés à se rendre compte du phénomène et à en démêler les causes.

A leur avis, la dissémination des graines, leur enfouissement prolongé, et ce qu'il y a de plus vivace dans leur faculté germinative, ne suffisent pas plus à l'expliquer que des rejets de racines sortant tout-à-coup de l'état de complète inertie dans lequel ils seraient restés un long temps, et aucun d'eux n'est allé jusqu'à admettre la perpétuité des germes.

A leur tour les forestiers ont eu à se préoccuper d'un phénomène analogue, celui de la mutation des peuplements ; et dans plusieurs masses la tendance envahissante du sapin se substituant au chêne et au hêtre a dû surtout fixer leur attention.

Le fait attentivement étudié les a bientôt conduits à reconnaître que, sur certains points, il avait pour cause unique et bien caractérisée, l'espèce d'abandon où l'on avait laissé ces deux dernières essences, le chêne surtout, dont le réensemencement le plus abon-

dant est encore si loin de garantir la bonne et complète reproduction.

Ailleurs, et là même où d'abord rien n'avait été négligé, l'état du peuplement leur a révélé de véritables fautes, de ces fautes dont l'expérience et le savoir ne préservent pas toujours, et où par excès de sécurité ils poussent quelquefois ; mais en même temps ils ont pu se convaincre qu'il n'y avait là aucun indice sérieux de la nécessité d'alterner, et que, partout où le chêne et le hêtre sont traités avec les précautions et les soins qu'ils exigent, le voisinage du sapin et la facile dissémination de ses semences ne font pas obstacle à ce que chacun de ces peuplements soit maintenu dans ses limites.

Peut-être en est-il ainsi de la disparition subite de certains végétaux.... Mais, par où ont-ils pu se reproduire spontanément sur le sol qu'ils avaient abandonné? tout nous manque pour le vérifier.

Quel était l'état de ces peuplements, alors qu'ils ont disparu, et comment les avait-on conduits jusque-là ?

Quel celui du sol au moment de leur disparition ?

Sur un rayon plus ou moins circonscrit, mais déterminé, quel était et quel est encore l'état de la végétation ?

Dans le fait même de la disparition et dans ce qui l'a suivi ; dans le phénomène de la réapparition et dans ce qui l'a précédé ou accompagné, n'y a-t-il aucune part à faire à l'action des eaux, aux réactions atmosphériques, à une modification quelconque dans l'état du sol ?

Sur tout cela les observateurs se taisent... Ce qu'ils ont vu ou recueilli, ils l'ont recueilli ou vu isolément de toutes ces circonstances qu'il était aussi essentiel d'étudier que le fait lui-même, et s'il y a quelque chose à conclure des seuls détails dans lesquels ils soient entrés, c'est qu'au moment où le sol s'est dépeuplé des espèces qui plus tard s'y sont reproduites, espèces et sol tout avait été mis dans des conditions telles que ce résultat en était devenu inévitable.

La théorie de l'assolement des forêts ne peut donc trouver aucun appui dans ces faits isolés et encore si obscurs de la réapparition spontanée des espèces.

J'arrive au corollaire :

« La nature se refuse à faire croître sur la même place et avec » vigueur, plusieurs générations successives du même individu. »

Ici la question se simplifie, les preuves sont plus directes, plus faciles à déduire, plus concluantes et elles abondent.

Même à l'égard des espèces tenues en culture, le principe posé n'est ni aussi général, ni aussi absolu qu'on paraît le croire.

Dans nos départements méridionaux, il n'est pas très-rare de voir plusieurs récoltes et récoltes abondantes de froment ou de maïs se succéder sur le même champ.

M. de Gasparin, dont l'assertion n'a pas été contestée, cite une terre semée en blé depuis quarante ans sans recevoir d'engrais, et qui après avoir rapporté jusqu'à vingt-cinq fois la semence la produit encore quinze fois.

Six années consécutives de culture de l'orge hivernal ont donné à M. Yvart de très-satisfaisants résultats.

Dans le pays basque, le maïs, espèce essentiellement effritante, se cultive avec succès trois ans durant.

Dans les îles de la Loire, le lin, que l'on répute ne pouvoir reparaître sur le même sol qu'après six ou huit années de repos, succède de deux ans en deux ans au froment.

Le chanvre enfin prospère plusieurs années de suite sur le même champ.

On objecte que ce sont là des exceptions en trop petit nombre et trop peu expliquées pour qu'elles puissent faire loi ; en voici qui ont un caractère tout autrement décisif : c'est aux espèces forestières que je les emprunte.

Il est des arbrisseaux, sous-arbrisseaux et arbustes, dont le lieu d'habitation dans nos bois est demeuré si constant, qu'ils y sont devenus pour ainsi dire les indicateurs les plus fidèles du plus ou moins de fertilité du sol et de certaines circonstances de gisement ou d'exposition toujours en rapport avec l'état du peuplement principal.

C'est là, dans les mêmes cantons et toujours aussi abondants, qu'on les retrouve avec les grandes espèces dont ils semblent ne pouvoir pas se séparer.

Ainsi le houx, remarquable par son élévation et sa vigueur, dans les forêts de Perseigne, dans la forêt de Fontainebleau.

Le fragon ou petit-houx (*ruscus aculeatus*) dans les riches parties de la forêt de Villers-Cotterets.

L'airelle (*vaccinium myrtillus*), dans nos belles masses des Vosges.

Le rosage ferrugineux (*rhododendrum ferrugineum*), sur les

pentes rapides du Grand-Son, qui viennent mourir à la Grande-Chartreuse.

Et nombrer les générations de ces arbrisseaux qui s'y sont succédées, serait plus difficile que de préciser l'époque à laquelle ils s'y sont établis.

Quant aux grandes espèces, des titres authentiques et d'incontestables traditions nous apprennent qu'en Allemagne aussi bien que dans nos Vosges, depuis six, huit et dix siècles, et malgré tant de causes violentes de perturbation, le peuplement des grandes masses, des masses importantes est à très-peu près resté le même et se soutient.

Enfin, et presque sous nos yeux, nous avons un des exemples les plus frappants de cette perpétuité des essences.

Le bois de Boulogne est le dernier et faible débris d'une vaste forêt qui, dans le huitième siècle, occupait encore tout le territoire compris entre Paris et Saint-Cloud. Nos rois y faisaient habituellement leurs parties de chasse et y possédaient plusieurs châteaux.

Le chêne rouvre (*quercus robur*) en formait alors le principal peuplement, et c'est de là qu'elle avait pris son nom de forêt de Rouvret, Rouvray ou Rouvre, nom qu'elle conservait encore sous Louis XI, quoique déjà si resserrée dans ses limites, qu'en parlant d'Olivier-le-Daim, les titres de l'époque le qualifient de capitaine du Pont de Saint-Cloud, ayant la garde de la Garenne de Rouvrai.

Aujourd'hui, à huit ou neuf cents ans d'intervalle, et à la suite d'une dévastation violente qui n'a laissé que des ruines, le chêne rouvre, le chêne à glands sessiles est encore l'espèce de beaucoup dominante dans ce qui subsiste de l'ancienne forêt, l'espèce qui y croît avec le plus de vigueur, tandis que le bouleau qu'on a essayé de lui substituer sur plusieurs points, y vient mal et ne s'y soutient qu'avec peine.

Cependant plusieurs de nos forêts se démeublent de leurs précieuses essences, elles en sont comme épuisées, et dans toutes l'affaiblissement progressif de leur reproduction se fait de plus en plus sentir.

Eh oui, sans doute, elles s'en épuisent et les peuplements se sont détériorés; mais vous en cherchez la cause où elle n'est pas, et le remède où il ne peut pas être; ces tristes résultats que la non-perpétuité n'a pas produits, nous les devons surtout à nos imprudentes entreprises, à nos fautes multipliées, et, tranchons le mot, à notre opiniâtre et aveugle incurie.

On se rirait du cultivateur qui voyant ses blés trop drus s'amaigrir par l'exubérance de leurs pousses, le chiendent et l'ivraie surcharger ses sillons, croirait avoir assez fait de donner les premiers labeurs.

Le plus souvent notre insouciance n'est-elle pas la même, et combien plus elle nous accuse.

Après avoir péniblement ouvert la terre, ce cultivateur peu avisé a du moins transporté des engrais, il les a répandus et il a semé.

Et nous, affranchis de telles fatigues, nous à qui dans les bois ces premiers labeurs n'ont rien coûté, sans autres soins nous prétendons recueillir.

Pour recevoir les germes et pour les féconder, le sol ne nous demande aucun effort; ce n'est pas encore assez : cette spontanéité de croissance nous abuse, et nous semblons croire que la nature nous doit tout le reste.

Mais si dans les forêts vierges où la nature est seule à agir, elle pourvoit à tout, il n'en est pas de même de celles où l'homme a pénétré et qu'il exploite.

Ce qu'à l'aide d'un travail soutenu, et d'une inépuisable diversité de moyens, elle n'aurait produit que par gradation et longueur de temps, l'homme veut le lui arracher avec précipitation et souvent avec excès.

Ici tout change et se modifie; la nature dispose et prépare encore, mais elle n'agit plus seule, il faut que l'homme la seconde; et pour la seconder utilement il faut qu'il la consulte, qu'il la suive pour ainsi dire pas à pas.

Cette espèce ne peut germer que profondément couverte, mais un peu plus tard le même abri lui serait nuisible : pour s'élever, l'air lui devient nécessaire; si vous l'en tenez privée, sa croissance d'abord ralentie finira par s'arrêter.

Cette autre, au contraire, aurait peine à développer son germe sous une ombre aussi épaisse ou ne s'y maintiendrait pas, après l'avoir développé, qui s'accommodera mieux ensuite du fort couvert que vous lui laisserez... et toutes deux périront si vous les livrez trop brusquement ou trop tôt à la vive action de la lumière et de l'air.

Ici les brins déjà vigoureux élancent leurs tiges et veulent se faire jour; mais le voisinage des vieux sujets y porte obstacle et les cimes commencent à se tourmenter... Il faut découvrir.

Plus loin, l'état trop serré de la reproduction la fatigue et nuit à l'accroissement; la langueur se manifeste... des brins se courbent, traînent ou se dessèchent; l'éclaircie est indiquée: il importe d'y pourvoir.

Sur un autre point tout prospère; mais des essences gourmandes, d'une végétation plus active, se sont mêlées au peuplement.... elles l'encombrent, l'affament et vont le surmonter: il y a nécessité de l'en défendre par une prompte extraction.

Ailleurs enfin, le sol et le peuplement se trouvent être dans des conditions si diverses que, sur le même terrain, à de faibles distances et pour ainsi dire groupe par groupe, le même traitement cesse d'être applicable: des opérations diverses aussi sont indiquées: c'est au discernement du forestier à circonscrire chacune d'elles dans les limites que lui assignent les besoins de la croissance et ceux de la reproduction.

Tout cela, il faut le dire, exige des visites attentives et répétées, des soins persévérants.

Tout cela suppose aussi dans ceux qui opèrent, des lumières acquises, l'intelligence des faits, une certaine sagacité d'observations et de l'esprit de suite.... mais alors même que nous venons à nous l'avouer, notre insouciance s'en effarouche, notre paresse s'en alarme.

Habitués à tout voir pour la conduite des forêts, dans l'espacement ou le choix de quelques arbres, l'idée de s'instruire à les traiter nous répugne; et contraints de reconnaître qu'il y a ici, au lieu d'une pratique en quelque sorte machinale, une véritable science, nous nous obstinons à la confondre avec quelques-uns des moyens qu'elle emploie.

Un règlement nous avait été donné, admirable de conception et d'ensemble, et qui subsistera comme un monument de la haute prévoyance du Prince, de l'habileté de son ministre.

Tout entier de police forestière, il ne s'appuie sur aucun des principes de cette science qui n'existait pas alors et n'était même pas soupçonnée.

Mais quelques dispositions limitatives du nombre des réserves s'y rencontrent.... et sans hésiter nous en avons fait un type universel d'opérations et un type absolu.

Depuis 160 ans, sur tous les sols, à toutes les expositions, pour toutes les natures de forêts et partout, nous appliquons machinalement ce type.

Comme enchaînés dans l'ornière étroite creusée par la routine, nous l'appliquons sans nous rendre compte des circonstances qui nous environnent, de tant de faits qui se succèdent ou se répètent sous nos yeux[1].

Et cette fièvre de produits qui pousse incessamment les possesseurs de bois à en régler les coupes à plus courte révolution, ou à y mettre la hache avant maturité, n'est-ce pas aussi une des données de la question?

Que penseriez-vous d'un laboureur qui, dominé par le désir d'économiser sur la dépense de ses cultures, amaigrirait de plus en plus sa terre, faute de l'amender?

Eh bien! ce que ce laboureur ferait par une économie mal entendue, ceux-ci le font par une avidité de jouir qui ne l'est pas moins.

La fertilité du sol des forêts ne peut être entretenue et se soutenir que par les débris accumulés des espèces qui le couvrent; tout abaissement de l'âge des coupes a donc pour inévitable résultat un amoindrissement sensible de la masse de ces débris fécondants et protecteurs.

[1] Dans les anciennes provinces du Maine et de l'Anjou, toutes les futaies de l'apanage de Monsieur, depuis Louis XVIII, avaient été impitoyablement courbées sous le niveau d'un aménagement à 120 ans avec recépage *obligé* à 20 ans... Pourquoi ce recépage? et pourquoi à 20 ans? A cet égard les actes sont restés muets, il n'y a donc pas à les consulter. En voici la raison, telle que je l'ai recueillie de la bouche même de ceux qui avaient mission d'appliquer.

« L'expérience a démontré que pour renouveler une futaie arrivée à son terme, il » faut la couper à blanc étoc : dans les 20 premières années de son exploitation, le sol » ne produit, il est vrai, que des bois blancs; mais ceux-ci une fois coupés, le chêne et » le hêtre se montrent en abondance et poussent avec vigueur. »

Sur une coupe ainsi faite et que je visitais, le danger des réserves avait paru si grand que tout, jusqu'aux parois et aux lisières, était tombé sous la hache.

Dans une autre coupe, sur 4 hectares 50 ares, on avait marqué 2 baliveaux... deux... c'est bien le chiffre... je tiens à être exact et je ne le force pas... deux, et pour toute la coupe!.... Ici le pourquoi m'échappait encore... j'arrivai enfin à deviner l'énigme.

Dans le but de satisfaire à cette donnée capitale de la reproduction des futaies, d'y satisfaire le plus largement possible sans rompre trop ouvertement avec les prescriptions de l'ordonnance, c'est dans un véritable esprit de conciliation qu'on avait eu recours à ce mode d'opérer.

Peut-être était-ce faire un peu trop bon marché même du principe... Mais, à tout prendre, de telles exploitations n'avaient rien qui ne répondît à de tels aménagements, et la fin demandait grâce pour le moyen.

J'insistai d'ailleurs vainement sur cette remarque assez opportune, que dans les forêts le temps est aussi un capital et un capital essentiellement productif... que pour des produits de cette importance, sur six récoltes possibles, se résigner à en perdre une, me paraissait un calcul peu en harmonie avec celui des intérêts composés, la formule sacramentelle de l'époque... Je ne fus pas compris... je ne pouvais pas l'être... Nous étions toujours sous le charme du balivage... et il y aurait de l'injustice à ne pas convenir que celui-là a été aussi durable que puissant.

Il y a un siècle, vos bois s'exploitaient à quarante ans : par imprévoyance ou par besoin, on en est venu à les couper à trente ans, et vous voulez les régler à vingt : au-delà, dites-vous, ils cessent de croître et tendent à languir ; encore un pas et vous aurez frappé le sol de stérilité, non point que par fatigue il se refuse à reproduire telle ou telle espèce ou à la nourrir aussi long-temps qu'il l'avait déjà nourrie ; mais bien par cela et par cela seul que la réduction toujours croissante des seuls engrais dont il eut à profiter, a fait progressivement décroître sa force végétative, et doit aboutir à la paralyser.

Ce n'est pas le sol qui s'est épuisé ; — c'est vous qui l'avez appauvri.

Des destructions violentes, des jouissances excessives, une pratique aveugle... N'est-ce donc pas assez de causes de détérioration et de ruine !

Ces causes, l'homme se les est suscitées : en voici qu'il avait à combattre et l'intensité de celles qui viennent de lui s'en est nécessairement accrue.

Avec le secours des eaux et des vents, un péricarpe élastique, des aigrettes soyeuses et des ailes sont les moyens que la nature emploie pour multiplier en les disséminant les espèces végétales... De la station à laquelle il demeure fixé, le chef de la tribu jette au loin de nombreuses colonies destinées à étendre par les mêmes voies la multiplication de l'espèce.

Il en est ainsi du frêne qu'on ne rencontre comme essence dominante que sur certains sols où il s'établit de préférence ;

Des érables, entre lesquels le plane (*acer platanoïdes*), est le seul qui se mêle en nombre au peuplement de nos futaies ;

De l'orme, arbre de bordure et d'avenue, qui n'habite qu'accidentellement les forêts ;

Des saules, des bouleaux, des peupliers et du charme.

Ces moyens de propagation lointaine manquent toutefois à deux de nos plus précieuses espèces, le chêne et le hêtre... et si le sapin en est pourvu, outre qu'il est essentiellement arbre de montagne, ne pouvant prospérer en masse que là, la dissémination de ses semences trouve un assez puissant correctif dans les appétits prononcés d'un rongeur et de plusieurs oiseaux qui en sont très-friands et qui les détruisent avec une incroyable rapidité.

Mais, pour la faîne et le gland, la dissémination n'est possible qu'à une très-faible distance de l'arbre qui les a mûris... ils tom-

bent pour germer ou disparaître sur le sol même qui a aidé à les mûrir.

C'est déjà un assez grand obstacle à la multiplication de ces deux essences... ce n'est pas le seul.

La fructification toujours abondante des autres espèces résiste à toutes les vicissitudes atmosphériques. Il suffit d'une gelée tardive, d'une chaleur trop brusque ou trop soutenue pour faire avorter celles du chêne et du hêtre rarement complètes et qui n'abondent qu'à d'assez longs intervalles.

Enfin, les graines des espèces secondaires inutiles à l'homme, dédaignées des animaux, arrivent presque toutes à germination : celles du sapin, du hêtre et du chêne, sont en grande partie viciées ou dévorées avant d'avoir pu germer.

L'homme les recherche pour ses besoins domestiques.... Pour leur nourriture, les animaux en sont avides.

Sur l'arbre même, l'écureuil, la loxie à bec croisé et d'autres oiseaux.

Sur le sol, le porc, le sanglier, le cerf s'en rassasient sans relâche.

Dans la terre, le mulot et plusieurs larves s'en nourrissent, une extrême sécheresse ou une humidité trop prolongée en font périr le germe.

Et aujourd'hui, lorsque tant et de si graves faits nous ont si sévèrement avertis... on se demande encore pourquoi nos forêts se sont appauvries... par où les peuplements ont pu dégénérer..... Pour moi, je l'avoue, ce qui ne cesse pas d'exciter mon étonnement, c'est que les efforts persévérants de la routine, si puissamment aidés par les catastrophes politiques et financières, ne soient pas arrivés à faire table rase de nos forêts, et que nous ayons encore des forêts : mais ce qui, à mes yeux, participerait du miracle, c'est qu'elles pussent résister au traitement plus qu'héroïque qu'on propose de leur faire subir.

(La suite prochainement.)

B^on DE SAHUNE,
Conservateur des forêts de la Couronne.

MÉTHODE NOUVELLE

DE TRIANGULATION [1],

PAR L'ORIENTEMENT DES RAYONS ET LES LIEUX GÉOMÉTRIQUES.

But, principes généraux et moyens de la triangulation.

I. La triangulation, comme on sait, a pour but spécial de déterminer exactement les distances respectives des principaux points d'un pays et de fournir ainsi, au levé des plans, des bases sur lesquelles les opérations de détail puissent s'appuyer, lorsqu'il s'agit d'en former l'ensemble, en se corrigeant des erreurs de toute espèce qui pourraient affecter leurs résultats.

Le principe de cette opération est tout entier dans cette remarque très-simple : *La distance entre deux points, faisant partie d'un système, étant donnée avec exactitude, on peut, par les principes de la trigonométrie, déterminer les distances respectives de tous les points du système, de manière à leur faire partager l'exactitude de la première distance employée.*

Pour arriver à cette détermination, la triangulation fait usage d'éléments recueillis sur le terrain et dont l'ensemble forme les données du problème. Ces éléments, qui consistent en mesures d'angles et de lignes, sont combinés de telle manière, que tous les points du système se trouvent en définitive liés par un réseau de triangles, dont chacun dépend plus ou moins médiatement de la *base*, ou première distance employée. C'est ce réseau qui constitue la triangulation dont le titre se trouve ainsi justifié, par la nature même des figures qui la composent.

Plus le nombre des éléments recueillis sur le terrain est grand, plus les calculs sont faciles et les résultats certains. Mais comme la mesure directe des lignes est toujours longue et pénible ; qu'elle est même souvent impossible, et que, dans tous les cas, la configuration des localités sur lesquelles elle s'opère, influe considérablement sur son exactitude, il faut, autant que possible, s'affranchir de son emploi et compenser, par celui des angles, les moyens de détermination qu'elle aurait offerts aux calculs.

D'ailleurs, ce n'est qu'en procédant ainsi que l'on se conforme bien à l'esprit pratique de la méthode de triangulation ; car, évidemment, les avantages de cette méthode sont fondés sur la facilité relative de la

[1] *Snellicus*, géomètre hollandais, est le premier qui ait fait un usage important de la triangulation ; il l'employa au commencement du XVIIe siècle, pour mesurer un arc de 1° 11′ 30″ situé sur le méridien de *Berg-op-Zoom*. Il est vrai que son premier essai ne fut pas très-heureux ; car il se trompa dans le calcul des triangles, et il obtint, pour l'arc, une longueur fausse ; mais cet incident ne put nuire beaucoup à l'appréciation des grands avantages que présente sa méthode, et depuis, elle a été exclusivement adoptée par les géomètres de tous les pays. D'ailleurs, Snellicus s'aperçut de l'erreur qu'il avait commise, quelque temps avant sa mort, et après lui, Muschembroëk put le rectifier, au moyen des seules données contenues dans les manuscrits qu'il avait laissés.

mesure exacte des lignes et des angles, et puisque la mesure de ceux-ci est beaucoup moins laborieuse que celle des lignes et qu'on peut l'obtenir sans peine, presqu'indéfiniment exacte, il convient d'en faire usage aussi souvent que possible.

II. Ainsi, la base d'une triangulation étant connue, il serait donc avantageux de résoudre tous les cas au moyen des angles, et, à cet effet, de pouvoir mesurer sur le terrain les trois angles (au moins deux d'entr'eux) de chaque triangle, dont la détermination paraîtrait nécessaire, pour fixer solidement la position des signaux; mais on ne peut que très-rarement satisfaire à cette condition, et le plus souvent on est forcé de *conclure* les angles, pour donner aux calculs les matériaux qui leur sont nécessaires.

Ces angles *conclus* ont une origine différente : ou ils sont déduits immédiatement des angles mesurés sur le terrain ; ou bien, ils sont tirés du calcul, comme opposés à des distances *calculées*. Or, de ces deux espèces d'angles, la première est bien préférable à la seconde; d'abord, parce que la déduction s'opère avec la plus grande facilité, et ensuite parce qu'elle fournit des angles encore exempts des altérations que le calcul fait, en général, éprouver à ceux de la seconde espèce; altérations qui réagissent ensuite dans les combinaisons, de manière à ôter, même aux angles mesurés sur le terrain, la correction qui leur est propre.

L'étude attentive de la dépendance qui existe entre les éléments d'un triangle mettrait en évidence la cause et la loi de ces altérations; elle justifierait la préférence que nous accordons aux angles déduits, en montrant, qu'en général, l'exactitude qu'ils comportent doit être supérieure à celle des angles conclus, et elle prouverait, par conséquent, que la méthode de triangulation la plus avantageuse serait celle qui, dans des observations données, trouverait, par d'autres procédés, le plus grand nombre de ces angles explicites.

Ces considérations étant posées, nous allons essayer d'apprécier l'étendue des ressources que comporte la méthode ordinaire, sous le point de vue que je viens d'énoncer ; mais, avant tout, il convient de donner un aperçu de cette méthode.

Exposé succinct de la méthode ordinaire.

III. Cette méthode consiste à mesurer une base, le plus exactement possible ; à observer les angles que font entr'eux les rayons visuels dirigés de chacun des points où on peut stationner, sur tous les autres points de la triangulation; enfin, à calculer une suite de triangles qui relient ces points trois à trois.

La mesure de la base et celle des angles se font par des moyens appropriés à l'exactitude que l'on désire obtenir; mais comme ces moyens n'ont rien de particulier pour la méthode ordinaire, nous ne nous y arrêterons pas; nous passerons immédiatement à l'indication du mode de calcul suivi pour les triangles, parce que c'est ce mode qui spécialise la méthode en question ; voici en quoi il consiste :

On forme, au moyen de la base et de deux angles observés à ses extrémités, un triangle dont on calcule les deux côtés par les moyens trigonométriques connus ; le signal qui forme l'intersection des deux rayons se

trouve ainsi *rattaché;* on s'appuie sur chaque côté du premier triangle calculé, comme on s'est appuyé sur la base mesurée, pour résoudre deux nouveaux triangles qui fournissent à leur tour de nouvelles bases, lesquelles menant à d'autres permettent de continuer les calculs. Or, comme la détermination de chaque triangle rattache un point à la ligne sur laquelle on s'appuie, on voit que l'on peut ainsi arriver, de proche en proche, à rattacher tous les signaux observés.

— Pour obtenir de bons résultats par cette manière de procéder, il est essentiel que la forme des triangles que l'on calcule se rapproche le plus possible de la forme équilatérale; il convient aussi de vérifier souvent les résultats obtenus par des calculs contradictoires; de procéder, autant que possible, du grand au petit, c'est-à-dire, qu'il faut d'abord former une chaîne de grands triangles, puis y rattacher une chaîne de triangles d'un ordre inférieur, et continuer ainsi de suite jusqu'à celle qui lie entr'eux les points les plus voisins.

IV. Mais, quel que soit l'ordre que l'on suive dans la détermination des points, on voit que le rattachement de chaque signal exigera toujours au moins le calcul d'un triangle, et par conséquent la connaissance de deux de ses angles et celle du côté qui doit lui servir de base. Or, il arrive souvent que ces éléments ne sont donnés *qu'implicitement,* et qu'il faut les déterminer par un calcul préalable.

Cette détermiuation ne présente aucune difficulté comme calcul trigonométrique; mais la méthode ordinaire procédant par le calcul de triangles obliquangles, on voit que le rattachement d'un point peut être plus ou moins *laborieux* suivant que les observations seront plus ou moins complètes, et que le cas le plus simple qui puisse se rencontrer, et auquel il convient, par conséquent, de ramener autant que possible tous les autres, est celui où un des côtés du triangle que l'on veut déterminer étant connu, on a mesuré *sur le terrain* les trois angles (ou au moins deux) de ce triangle.

Or, si dans l'intention de simplifier les calculs, on essayait de réaliser sur le terrain ces conditions favorables pour tous les points d'une triangulation, on serait bientôt arrêté par l'exiguité des moyens dont on peut disposer dans des triangulations de l'ordre de celles qui nous occupent, et conduit à de telles difficultés, qu'elles deviendraient insurmontables pour beaucoup de localités : on est donc forcé de substituer à ce premier mode celui des angles conclus, plus compliqué, mais qui facilite beaucoup les travaux du terrain, parce qu'il n'exige d'eux que les éléments de détermination indispensables, quelqu'implicites qu'ils puissent être d'ailleurs. Les calculs deviennent à la vérité un peu plus longs; mais cet inconvénient ne peut entrer en comparaison avec celui d'avoir à remplir sur le terrain certaines conditions, même les plus simples.

On conçoit en effet qu'une méthode de calcul, qui n'admettrait que les données les plus explicites, devrait souvent entraîner à repousser d'autres données qui se présentent d'elles-mêmes, lorsque l'on procède sur le terrain à la recherche des premières; et d'ailleurs le cas dont il s'agit ici se complique de deux difficultés qui se multiplient : car non-seulement il faut, du signal que l'on place, apercevoir deux autres signaux sous un certain angle, mais il faut encore que ces derniers signaux soient visibles l'un de l'autre; que de l'un d'eux au moins on aperçoive le pre-

mier, et cela avec des circonstances déterminées. On voit de suite combien d'exclusions il faudra prononcer avant d'atteindre le but que l'on se propose, et combien par conséquent cette méthode *serait* laborieuse, lors même qu'il serait possible de l'appliquer dans tous les cas; mais, comme je l'ai déjà dit, et l'expérience le prouverait mieux que toutes ces considérations, il y a beaucoup de localités qui n'en permettraient pas l'usage exclusif, et pour lesquelles il faudrait alors avoir nécessairement recours à d'autres moyens; or, nous allons voir que cette nécessité est précisément la source de presque tous les inconvénients que l'on peut reprocher à la méthode ordinaire.

Insuffisance et inconvénients de la méthode ordinaire.

V. Les moyens dont nous venons de démontrer l'emploi inévitable dans cette méthode résident dans la faculté de conclure par le calcul les angles dont on a besoin (et que l'on n'a pu observer directement) de ceux observés sur le terrain, et avec lesquels les premiers sont liés par une dépendance trigonométrique qui permet de déterminer les uns par les autres. Or, lorsqu'on examine attentivement les circonstances de ces déterminations, opérées avec les moyens que possède la méthode ordinaire, on est conduit à remarquer :

1° Que cette manière de procéder permet à la vérité de tirer parti de toutes les données obtenues sur le terrain, mais qu'elle n'y ajoute rien, et qu'elle peut même quelquefois fournir des angles incorrects; en effet, les angles conclus sont toujours déterminés comme opposés à des distances calculées; et comme l'expérience et le raisonnement prouvent, d'abord par des calculs contradictoires du même côté, et ensuite par la discussion de l'influence des intersections trop aiguës (voyez le n° 20), qu'en général il doit exister et qu'il existe en effet une petite erreur sur chaque résultat, il en résulte que les angles qui sont opposés à ces distances fautives devront porter l'empreinte des discordances que l'on remarque entr'elles;

2° Que l'amplitude de ces incorrections dépend, d'abord de la tolérance admise dans le calcul des côtés, ensuite de la grandeur relative des triangles, enfin de leur forme; mais que, dans tous les cas, les angles conclus sont en général beaucoup moins exacts que ceux mesurés sur le terrain ;

3° Que l'emploi de ces angles peut conduire à des différences intolérables sur les côtés; d'où il résulte qu'on ne doit les admettre comme moyen de détermination que lorqu'on y est forcé, et que par conséquent la méthode ordinaire ne peut profiter avec sécurité de toutes les données que renferment implicitement les observations faites sur le terrain;

4° Que d'ailleurs toute cette méthode est affectée d'un vice radical, consistant dans le mode de rattachement, *trop local et trop immédiat*, de la direction des rayons ou côtés des triangles que l'on considère. En effet, dans cette méthode, les résultats successifs du calcul se superposent, sans relation à aucune direction fixe, et la position de chaque triangle est *exclusivement* dépendante de celle des points, extrémités de sa base ; il résulte de là que les erreurs inévitables commises sur la détermination des points déjà calculés, et sur lesquels on s'appuie, ont pour conséquence

d'altérer la *direction* (telle qu'elle résulterait des angles mesurés sur le terrain) des lignes qui émanent de ces points ; car cette direction est toujours rattachée par les angles observés à celle d'un côté passant par deux points connus ; et puisqu'en général la position de ces derniers est un peu fautive, la direction de la ligne qui les joint le sera également, ainsi que celle de toutes les lignes qui s'y rattacheront, *quelle que soit d'ailleurs l'exactitude des angles observés*. C'est ainsi, par exemple, que si (fig. 2) les points G et K étaient placés par erreur en g et en k, la direction des côtés gE', kE' serait fautive, quoique les angles E'gk et E'kg fussent, par hypothèse, exempts d'erreur.

Ainsi, remarquons-le bien, dans la méthode ordinaire, *les erreurs commises dans la détermination des points sur lesquels on s'appuie réagissent, en la viciant, sur la direction des rayons qui passent par ces points* [1] ;

5° Qu'il n'en serait pas ainsi de rayons rapportés à une ligne fixe, comme avec la boussole; leur *direction* resterait indépendante de la position plus ou moins exacte des points d'où ils partiraient; les erreurs angulaires seraient individuelles et locales, et elles n'affecteraient que la direction du rayon pour lequel elles auraient été commises ;

6° Qu'enfin, s'il existe des moyens d'atténuer les divers inconvénients que nous venons de signaler, leur emploi rend la méthode ordinaire très-laborieuse et surtout très-exigeante à l'égard des travaux du terrain.

VI. Les objections qui précèdent sont le résumé de la discussion très-approfondie que j'ai faite de chaque partie de la méthode ordinaire ; elles constituent dans mon esprit autant de griefs contre cette méthode, et motivent au moins, si elles ne la justifient pas, la recherche d'un nouveau procédé, exempt des imperfections dont l'ancien me paraît entaché.

J'ai éprouvé par une longue pratique la méthode que je propose ; or, cette expérience [2], loin d'élever des doutes dans mon esprit, est venue, au contraire, corroborer mes premiers raisonnements et me démontrer de plus en plus les avantages de ce procédé sur la méthode ordinaire [3].

Toutefois, il est nécessaire de remarquer que les avantages sont relatifs, et que si l'on *pouvait mesurer facilement* deux ou trois angles de chaque triangle, la méthode ordinaire serait d'un emploi plus simple; mais lorsque les observations seront peu nombreuses ou mal liées entr'elles, c'est-à-dire, lorsque les terrains présenteront les difficultés que l'on rencontre *presque partout, et notamment dans le travail des forêts*, le procédé reprendra, je pense, une supériorité évidente. Ce n'est donc pas en le rapportant à un exemple où on se donnerait *bénévolement* toutes les facilités désirables qu'on pourra le juger; il faut le considérer par rapport aux difficultés contre lesquelles l'opérateur lutte presque continuellement dans la pratique des triangulations, et j'espère qu'alors on sera facilement convaincu de ses avantages.

VII. La triangulation n'est pas, au reste, la seule application utile que

[1] Voir la note A à la fin de l'article.

[2] J'ai triangulé 200,000 hectares par ce procédé.

[3] Je pourrais au reste étayer cette conviction par celle que l'expérience à donnée à plusieurs personnes, et nommément à M. Bouvart, mon ancien collègue dans le cadastre, auquel j'ai communiqué ma méthode à l'occasion d'une grande opération, qu'il devait exécuter pour l'administration des forêts.

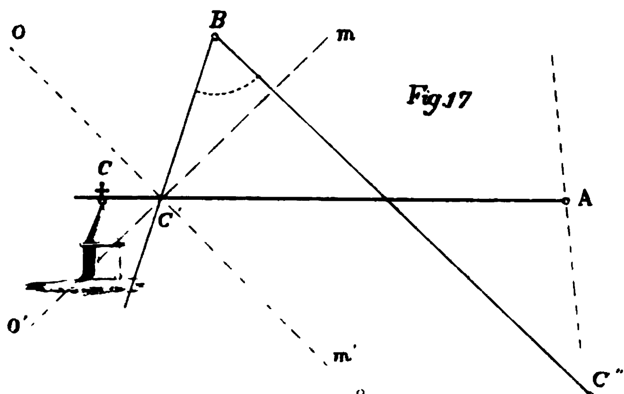


Fig. 17

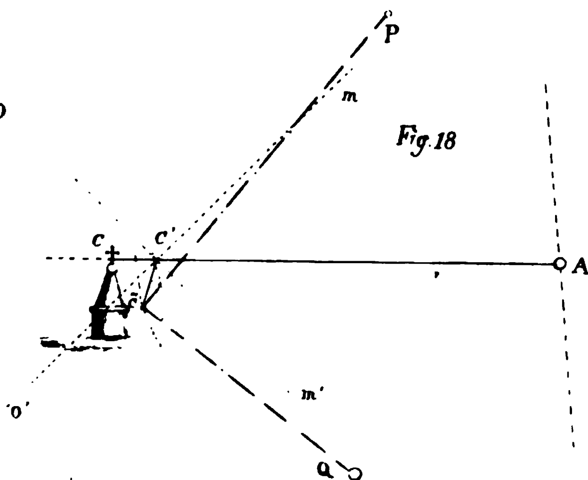


Fig. 18

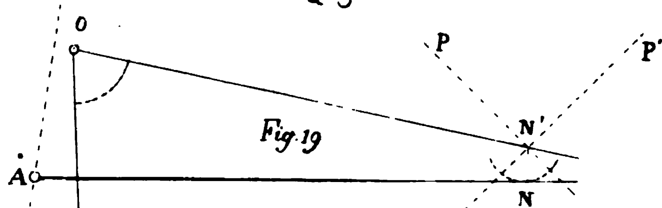


Fig. 19

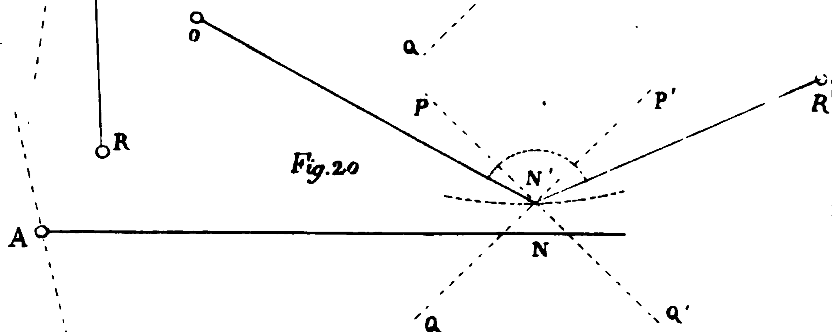


Fig. 20


UNIV. OF MICH.

puisse recevoir le principe qui sert de base au nouveau procédé que je vais décrire : le levé des plans d'une grande étendue, leur vérification et celle des triangulations elles-mêmes, peuvent aussi lui demander de nombreuses ressources. Dans l'impossibilité où je suis d'exposer ici avec détail chacune de ces nouvelles applications, j'ai dû me borner à les indiquer, en énonçant leur principe et en traitant quelques exemples.

NOTE *A*.

La gravité de cette objection ne sera certes niée par personne; mais pour le rendre plus palpable encore, je vais transcrire ici, les développements qu'elle m'avait paru réclamer dans la discussion dont on lit le résumé :

« Ainsi, on le voit, dans la méthode ordinaire, les erreurs insignifiantes de l'observa- » tion se grossissent d'abord par l'influence des intersections aiguës et des autres causes » que nous avons reconnues; puis elles viennent agir d'une manière fâcheuse, sur la di- » rection des rayons que l'on emploie subséquemment. Or, l'exposition de notre mé- » thode prouvera que l'un de ses avantages les plus grands, est précisément de per- » mettre l'emploi de tous les angles mesurés sur le terrain, ou qui en dépendent immé- » diatement, sans altérer en aucune manière la correction qui leur est propre, correc- » tion que déjà nous avons eu l'occasion d'indiquer.

» Au reste, ces objections qui ont, comme on le comprend immédiatement, une » grande importance, sont analogues à celles que l'on fait contre les angles pris au gra- » phomètre pour lier une suite de lignes, à l'avantage de ceux mesurés à la boussole. » On dit que les erreurs commises avec ce dernier instrument, *marchent, mais ne gran-* » *dissent pas;* tandis que celles commises avec le graphomètre *marchent et grandissent* » *en même temps.*

» Un coup d'œil jeté sur la figure Ire, donnera l'interprétation la plus précise à ces » distinctions; elle montre, en effet, que les suites d'une *même* erreur angulaire sont bien » plus graves avec le graphomètre qu'avec la boussole ; car, si l'on suppose que ce soit » le rayon *ab* sur lequel une même erreur *abc* ait été commise avec chacun de ces deux » instruments, les deux lignes brisées, lorsqu'on les rapportera sur le plan, se sépareront » au point *c ;* et évidemment, ce sera celle dont les angles ont été mesurés an grapho- » mètre qui sera la moins bonne : *l'autre sera seulement un peu reportée parallèlement à* » *elle-même* vers la droite. Cela vient de ce que les angles donnés par la boussole, sont » rapportés à une direction fixe (la méridienne qui ne change pas sensiblement, dans » une grande étendue au moins), tandis que ceux mesurés au graphomètre se rattachent » à une direction variable (l'alignement d'arrière), qui se trouvant chargée des erreurs » commises précédemment, les reporte, avec celle dont elle peut être elle-même affectée; » sur tous les alignements qui la suivent ; ainsi, tandis que l'erreur reste locale pour la » boussole, elle devient générale pour le graphomètre.

» Le nivellemement nous offre encore un exemple très-propre à faire sentir l'impor- » tance de pouvoir se rattacher à une *direction fixe*; en effet, si une erreur est commise » sur un certain point de l'opération, l'effet qu'elle produit est d'élever ou d'abaisser » *de la même quantité* toutes les cotes qui viennent à sa suite, tandis que si l'opéra- » tion était faite en rattachant successivement, *par le graphomètre*, la direction des » rayons de l'avant à celle des rayons de l'arrière, l'erreur croiterait indéfiniment avec » sa distance au point où elle aurait été commise ; or, on verra que le bénéfice de re- » marques analogues peut s'appliquer au nouveau procédé.

» Il est cependant vrai de dire, par anticipation, que les deux termes de la compa- » raison ne sont point absolument dans les mêmes conditions, et que ce n'est que rela- » tivement que la conclusion tirée plus haut est applicable au nouveau procédé ; en ef- » fet, la pesanteur est une direction fixe que l'on retrouve sur tous les points de l'o- » pération; tandis que dans l'autre cas, il faut, pour ainsi dire, transporter cette direction » sur tous les points de la triangulation; or, cela la rend passible des erreurs de l'obser- » vation ; mais c'est parce que ces erreurs sont encore (que l'on me passe l'expression) » dans *leur état natif,* et qu'elles n'ont pu s'accroître par accumulation, que néanmoins

» la nouvelle méthode a des avantages sur l'ancienne. Au reste, il serait possible de rap- » procher les deux cas composés jusqu'à les rendre presqu'identiques, car il suffirait » pour cela de déterminer astronomiquement le nord (par les hauteurs correspondantes » du soleil, par exemple), dans les diverses parties du travail; on les rattacherait ainsi à » une direction fixe que l'on retrouverait dans chacune d'elles sans avoir besoin de l'y » transporter, précisément comme dans le nivellement; mais cette manière de procéder, » applicable et très-utile, *quelquefois peut-être* savante, serait le plus souvent repoussée » par le chiffre de la rétribution afférente au travail.

» Sans doute il existe des moyens, dont l'emploi bien entendu atténue au moins, s'il ne » les détruit, les inconvénients que nous venons d'énoncer; mais, dans la critique que je » fais de la méthode ordinaire, je ne dois point omettre l'objection qui précède; d'autant » plus que c'est, je le crois, la plus grave que l'on puisse faire contre elle; car, bien qu'en » procédant du grand au petit, en se vérifiant souvent, en calculant par polygones, en » mesurant enfin le plus possible d'angles sur le terrain, on parvienne à conserver aux » résultats une correction convenable, il n'en faut pas moins, pour atteindre ce but, sui- » vre une route plus laborieuse et avoir recueilli des matériaux assez abondants, pour » fournir des données à toutes ces vérifications; or, la nécessité de tant de soins dans l'ap- » plication de la méthode en question, ne résulte que des causes d'erreur qui sont en elle. »

BEUVIÈRE,
Géomètre forestier à Yvetot (Seine-Inférieure).

DES RACES VÉGÉTALES

DANS LEURS RAPPORTS AVEC LA NATURALISATION DES PLANTES ET DES ARBRES.

II.

Toutes les personnes qui ont parcouru la Provence savent que la plupart des Oliviers sauvageons supportent mieux le froid que ceux qu'on y propage par le marcottage, le bouturage ou la greffe. Malheureusement leurs fruits sont généralement si osseux, qu'on ne trouverait aucun intérêt à les conserver, bien qu'ils pussent évidemment croître avec plus de succès jusqu'au-delà des limites actuelles de culture de cet arbre. A quoi tiendrait ce dernier résultat, sinon aux semis; et comment l'expliquerait-on si les sujets obtenus de graines mûries sous le soleil d'Afrique ne présentaient pas la même rusticité?

On sait aussi que le Mûrier multicaule, l'un des plus impressionnables aux froids par suite de la durée d'une végétation que rien n'entravait aux Philippines, et qui, par conséquent, devait s'y maintenir fort longtemps, arrêté constamment ici dans son développement automnal, a donné déjà grand nombre de variétés toutes à la fois plus rustiques et mieux appropriées au sol français. Ainsi, lors même que le mode de propagation qu'on lui applique généralement n'apporterait, comme je suis personnellement disposé à le croire, aucune modification dans ses habitudes végétatives, il vivrait chez nous dans ses descendants légitimes ou adultérins.

J'ignore si, dès les premières années de son importation, il a fleuri et fructifié aussi communément qu'il le fait aujourd'hui; mais je ne serais nullement surpris qu'il en eût été autrement, et je ne manquerais pas de données pour expliquer mes doutes à cet égard.

Si, dans un aperçu du genre de celui-ci, on pouvait placer de simples impressions à côté de faits déterminés, je dirais que, depuis que j'observe les Camellias de pleine terre cultivés sur divers points de l'Ouest, il m'a semblé remarquer, toutes conditions météorologiques restant les mêmes, une tendance à fructifier de plus en plus abondamment chez les individus à peu près du même âge. Toujours est-il que les graines de ce charmant arbrisseau, récoltées en France, ont été semées avec succès dans le jardin d'Avranches, où les sujets qu'elles ont produits vivent sans aucun abri depuis leur première jeunesse. Ce n'est pas, je le sais, une preuve décisive de l'acclimatation par voie de semis, puisque ces semis n'ont pas été faits d'une manière comparative avec des graines de différentes provenances; mais c'est un nouvel indice qui acquiert, il faut le dire, une importance particulière en présence des expériences de M. Léon Leclerc sur l'Abricotier et de M. Trochu sur le Chêne-liége.

M. Léon Leclerc, de Laval, a reçu, à deux reprises différentes, des noyaux d'un Abricotier qui lui furent envoyés du Caire, où l'arbre porte le nom de *musch-musch;* il les a fait semer, comparativement avec des noyaux d'Abricotiers français, en assez grande quantité pour couvrir plusieurs planches de ses riches pépinières. Les uns et les autres germèrent également bien; mais les jeunes plants d'origine africaine eurent promptement à souffrir des froids. Ceux qui se trouvèrent les plus exposés périrent successivement là où les pieds indigènes résistèrent parfaitement; et ceux qu'on eut soin de placer en des lieux mieux choisis, s'ils n'éprouvèrent pas identiquement le même sort que les premiers, se montrèrent toujours infiniment moins vigoureux que les pieds issus des semences recueillies dans la localité.

Ainsi la même espèce, née sous le 30e degré de latitude, s'y propage plus délicate probablement que dans l'Arménie même; tandis que, multipliée sous le 48e degré, elle y donne des individus plus rustiques. Si de tels résultats ne se manifestaient que sur quelques pieds au milieu d'un grand nombre, on pourrait les attribuer à des causes accidentelles; mais, lorsque l'effet est si géneral, il devient impossible de ne pas reconnaître qu'il est dû à une cause également générale. Celle-ci me paraît être l'œuvre de la diversité des climats.

En 1826, M. Trochu[1] fit venir à Belle-Isle en mer, 1° 50 jeunes plants de 2 ans et un décalitre de glands de Chêne-liége provenant de la Catalogne; 2° une pareille quantité de semences et de jeunes plants extraits du département des Landes. Le tout fut semé ou planté, en des conditions parfaitement identiques, sur le même terrain. Des 50 sujets de Catalogne, 47 périrent; 3 résistèrent la seconde année, un seul la troisième. Des 50 plants du département des Landes, 10 poussèrent la première année; 5 sont encore venants.

Les glands récoltés en Espagne levèrent très-bien et donnèrent naissance à des pieds assez vigoureux; mais ceux-ci perdirent plus tard leurs tiges sous l'influence des froids de l'hiver de 1827 à 1828, et, bien qu'ils en formassent de nouvelles du collet, elles périrent encore en 1830. Depuis lors, ils ont repoussé languissamment: on n'en a laissé en place que six des moins chétifs.

[1] Nous donnerons prochainement un Rapport de M. Leclerc-Thouin à la Société d'Agriculture, sur les expériences de M. Trochu.

Les glands récoltés en France sur la limite la plus froide de la culture ancienne de cet arbre ont donné des individus inattaquables aux diverses gelées qui détruisirent ou maltraitèrent si gravement les autres; ils élèvent aujourd'hui à plus de 5 mètres des tiges parfaitement droites, dont le diamètre au-dessus du sol n'est pas moindre de 0,26 centimètres.

Il serait difficile de citer une expérience mieux faite et plus probante; je la livre donc sans commentaires à votre examen, bien convaincu, d'après les motifs que j'ai fait précédemment valoir, que de nouvelles études, tout en démontrant de mieux en mieux l'impossibilité d'acclimater un végétal ou de l'habituer individuellement à supporter des froids de plus en plus intenses depuis le jour de son introduction jusqu'à celui de sa mort, démontreront aussi, non-seulement au profit de la pratique, qu'il n'est pas impossible, par la voie des semis, d'obtenir accidentellement des variétés plus rustiques que l'espèce, mais, au profit de la physiologie, que les circonstances extérieures qui ont modifié, dans les limites du possible, l'existence locale d'un arbre aussi bien que d'une plante, peuvent réagir sur les caractères originels de ses descendants.

De ce que la propagation de certains végétaux peut s'étendre parfois au-delà des limites ordinaires, je suis loin de conclure qu'une semblable faculté n'ait pas de bornes; ma conviction personnelle est, au contraire, qu'elle en a d'assez étroites, et que tous les efforts de l'homme ne parviendront jamais à modifier d'une manière générale la géographie botanique du globe; mais, quoique l'Oranger ne puisse remonter jusqu'à Paris, il ne s'ensuit pas qu'on doive négliger les moyens d'assurer sa culture à Ollioules et à Grasse, et, quoique la Vigne ne soit probablement pas destinée à remplacer le Pommier sur les coteaux de la Normandie, ce n'est pas une raison pour délaisser les variétés dont la maturité précoce deviendrait une cause d'amélioration de nos vins dans le centre et le nord-est de la France : ces deux exemples suffisent. Les semis seuls ont le pouvoir de donner naissance à de nouvelles *espèces culturales*; nous leurs devons déjà d'immenses richesses en ce genre : si l'on admet que la rusticité soit un des caractères qu'ils puissent transmettre, ce sera un motif de plus pour les recommander à l'attention publique et aux soins des expérimentateurs jaloux d'enrichir à la fois le domaine de la culture des jardins, des parcs et des bois.

O. Leclerc-Thouin,
Professeur d'agriculture au Conservatoire des Arts et Métiers.

NOTE SUR DEUX VARIÉTÉS DU ROBINIER.

Dans la séance du 3 août 1842 de la Société royale d'horticulture, M. Leroy (André), d'Angers, a dit qu'il possédait le *Robinia spectabilis* et qu'il avait trouvé le moyen de le multiplier franc de pied : il a annoncé aussi qu'il possédait le *Robinia pyramidalis*, sans dire d'où il l'avait reçu, ce qui, d'ailleurs, aurait été peu important, puisqu'il est dans le commerce aussi bien que le premier; mais ce qui serait intéressant pour l'histoire des arbres serait de remonter à l'origine des variétés, de pouvoir enregistrer l'année de leur naissance et par qui elles ont été obte-

nues. Je ne puis fixer positivement l'année de la naissance de ces deux arbres, mais je puis dire avec assurance par qui ils ont été obtenus.

A la fin du siècle dernier, M. Decemet était jardinier du collége de pharmacie, rue de l'Arbalète, et il avait son établissement horticole particulier rue des Charbonniers. Il quitta sa place et son jardin particulier pour aller s'établir à Saint-Denis, et finit par aller mourir à Odessa, jardinier de l'empereur de Russie. Or, ce fut dans son établissement de la rue des Charbonniers que, de 1792 à 1800, il obtint dans un semis de *Robinia pseudo-acacia* le *Robinia spectabilis*, qui se distingue de sa mère en ce qu'il n'a pas d'épines, et qu'il forme un arbre plus grand et plus beau. Quand il fut en âge de fructifier, on en sema les graines; mais elles retournèrent à leur type. On en a semé pendant plusieurs années, et toujours elles reproduisaient le *Robinia pseudo-acacia*. Alors on l'a multiplié par la greffe; et c'est par ce moyen qu'on l'entretient dans le commerce, et qu'on en voit dans les jardins au nombre des arts d'agrément.

Dès qu'il a été connu, on a pensé à en faire des prairies artificielles, parce que les feuilles et les pousses tendres d'acacia sont très-recherchées des bestiaux. Pour cela, on a conseillé de le greffer entre deux terres, sur le *R. pseudo-acacia;* mais bientôt on a vu que le sujet produisait des scions épineux qui se mêlaient avec ceux du *R. spectabilis,* et que l'inconvénient qu'on avait cru éviter existait encore, du moins en assez grande partie, pour rendre le nouveau fourrage dangereux pour les bestiaux; de sorte que ces prairies artificielles n'ont pas eu de suite. Mais aujourd'hui que M. Leroy, d'Angers, annonce qu'il a trouvé le moyen de multiplier le *R. spectabilis* franc de pied, on pourra essayer de nouveau d'en faire des prairies artificielles qui résisteront mieux que les autres à la sécheresse de l'été. Une fois qu'on en aura quelques individus francs de pied, la multiplication par bouture de racines devra être employée pour le multiplier autant que possible.

La seconde variété, le *Robinia pyramidalis,* a été obtenue dans un semis de *Robinia pseudo-acacia*, par feu Fillette, pépiniériste à Rueil (Seine-et-Oise) et membre de la Société royale d'horticulture. L'année du semis n'est pas exactement connue; mais nous avons vu, MM. Camuzet, Loiseleur-Deslongchamps et moi, plusieurs fois, dans sa pépinière, de 1827 à 1830, une douzaine de *Robinia pyramidalis* de l'âge de 6 à 8 ans, qu'il nous assura provenir d'un semis de *R. pseudo-acacia*. Il l'a multiplié par la greffe et répandu dans le commerce, surtout au nord de la France, d'où il est revenu à Paris, notamment au Jardin du roi et probablement à Angers, puisque M. Leroy l'annonce comme propre à être planté le long des grandes routes, parce que son port pyramidal, comme le Peuplier d'Italie, ne projettera pas d'ombre aussi large sur les moissons que l'Orme qu'on y plante généralement. Il en existe un assez beau pied au Jardin du Roi, pyramidal en effet, et d'un port beaucoup plus agréable que l'Acacia ordinaire. Reste à savoir si l'administration des ponts et chaussées voudra l'admettre à l'usage indiqué par M. Leroy, d'Angers.

Poiteau,

Directeur du Jardin d'expériences de la Société d'horticulture.

DES COMBUSTIBLES.

(COURS DE CHIMIE PROFESSÉ AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS, PAR M. PAYEN.)

IIe Leçon. *Emploi du bois desséché.— Composition du bois.— Estimation de l'effet du calorique du bois desséché et du bois sec. — Emploi des bourrées et émondages. — Densité du bois. — De la carbonisation du bois. — Perfectionnements récents de MM. Vertel, Bayet, Marcus-Bull. —Qualité des charbons, leur application.*

Le bois desséché, non pas à l'air, mais à une température de 200°, donne une flamme très-belle; on peut donc réaliser le maximum utile de la flamme d'un bois qui ne contient plus d'eau. En Angleterre, on applique la flamme du gaz d'éclairage dans plusieurs opérations : il est donc permis d'espérer que les pyrotechniciens trouveront bientôt l'emploi du bois desséché. Dans les industries où l'on a besoin de la température du rouge blanc, il peut remplacer avec avantage le bois ordinaire qui contient 25 p. °/₀ d'eau; on le préfèrera donc pour la fabrication de la porcelaine, des cristalleries, des verreries et pour les hauts fourneaux. D'ailleurs, sa dessication ne coûte presque rien, car on peut utiliser la flamme des hauts fourneaux, qu'on a à peu près perdue jusqu'ici.

Pour déterminer le pouvoir calorifique du bois et d'un combustible en général, il faut que nous connaissions sa composition. Le cœur de chêne est le bois le plus dur, c'est le combustible le plus riche en charbon; il représente 52 p. °/₀ de charbon. Il en est à peu près de même de tous les bois durs dont un stère pèse 450 kilogrammes. Le bois blanc contient moins de charbon, de 48 1/2 à 49 p. °/₀; la moyenne est de 50 p. °/₀. On comprend bien que ce charbon n'est pas tout-à-fait pur. Le chêne, outre le charbon, contient aussi un peu d'hydrogène en excès de celui qui, avec l'oxygène, forme de l'eau qui ne donne pas de chaleur; c'est donc de l'hydrogène libre qui, à poids égal, donne trois fois plus de chaleur que le charbon. Dans les bois résineux, il y a une certaine quantité de résine composée surtout de charbon et d'hydrogène; un stère de ce bois ne pèse que 320 kilogrammes; un stère de bois blanc pèse 315 kilogrammes. Les bois humides, à cause de la grande quantité d'eau ne représentent guère que 34 p. °/₀ de charbon. On était dans l'erreur lorsqu'on disait naguère qu'il y avait dans le bois, à volume égal, juste la même quantité de charbon et d'eau, 50 p. °/₀ de charbon et 50 p. °/₀ d'eau.

Le pouvoir calorifique d'un combustible ést proportionné à la quantité d'oxigène qu'il faut pour brûler ce combustible : pour estimer ce pouvoir, M. Berthier, ingénieur en chef des mines, a donné un essai analytique qui permet d'arriver à des résultats précis. Le procédé de M. Berthier se trouve décrit dans son *Traité des Essais par la voie sèche*, et dans tous les ouvrages d'analyse; en voici une rapide description :

On prend 1 gramme du bois que l'on veut soumettre à l'essai; réduit

en poudre avec une lime, on le mélange avec 20 grammes de litharge (oxide de plomb), on met dans un creuset ce mélange qu'on recouvre d'une légère couche de litharge; le creuset est exposé dans un fourneau où on le chauffe d'abord par la partie supérieure. Bientôt le combustible se décompose, il se forme de l'hydrogène proto-carboné, du carbone et de l'hydrogène libre qui, en se combinant avec une partie de l'oxigène de la litharge, forment de l'eau qui, à son tour, s'en va à l'état de vapeur; l'autre partie de l'oxigène avec le carbone, forment de l'acide carbonique; le plomb reste en fusion. On laisse refroidir et le poids du petit culot de plomb représente la valeur calorifique du combustible. On fait quatre ou cinq essais en même temps pour le même combustible pour parer aux petits accidents et aux pertes, et on prend la moyenne. On est arrivé, avec cet essai, à ces résultats : 1 kilogramme de bois de chêne desséché peut élever de 0° à 100° 27 kil. 44 d'eau; 1 kilog. de bois de chêne séché à l'air élève de 0° à 100° seulement 27 gr. 52. On le voit, la différence est énorme, elle démontre combien on doit préférer le bois dont on a complètement chassé l'eau.

Les bourrées et émondages du bois, qui souvent se perdent sur les chantiers, trouveront des emplois nombreux, étant desséchés. On pourra s'en servir pour la cuisson du plâtre, de la chaux, pour alimenter les machines qu'on voudra transporter dans les forêts, et qui servent à mettre en mouvement des scies pour couper le bois en buchettes, etc., pour la carbonisation et la dessication. On peut aussi obtenir de ces bourrées et émondages des cendres et d'autant plus que le combustible est plus jeune, car la matière séreuse contient plusieurs substances minérales, telles que du pectate de chaux, de la potasse, du pectinate de chaux, du carbonate de chaux, du phosphate de chaux, du sulfate de potasse, du chlorure de potassium, du carbonate de potasse, de la silice libre, de l'oxide de manganèse, etc. On peut encore extraire des cendres par la combustion des feuilles qui peuvent elles-mêmes servir d'engrais.

La densité des bois est de deux natures, elle est réelle et apparente. Lorsqu'on fait avec du bois un cube d'une dimension donnée, ce cube renferme beaucoup d'air; la densité ainsi déterminée est la densité apparente. Le peuplier a pour densité apparente 0,40, c'est-à-dire que 1 litre ou 1 décimètre cube d'eau pesant 1 kilog., 1 décimètre cube de peuplier ne pèse que 400 grammes; la densité du hêtre est de 0,85, celle du sapin de 0,50, celle du chêne de 0,95. Mais la densité réelle de la fibre ligneuse du bois est de 155, celle de l'eau étant de 100.

Dans la carbonisation du bois on se propose d'obtenir un combustible qui ne contienne que du charbon, il faut donc chasser entièrement l'eau de composition pour avoir ce résidu ; il semblerait qu'il s'agit uniquement d'éliminer l'eau du bois, car pour le commun des martyrs le bois est synonyme d'un composé d'eau et de charbon. Si l'on brûle le bois, on volatilise l'eau combinée, il se forme de l'eau, de l'acide acilique, des goudrons, des huiles essentielles, et il s'en forme d'autant plus, que la composition sera plus rapide. Si dans un creuset, chauffé au rouge blanc, l'on met du bois et qu'on intercepte l'air, il se forme le plus possible de ces composés ; mais qu'on vienne à chauffer graduellement le creuset, l'eau s'en ira pure en enlevant peu de ces produits. Dans le premier cas, on obtient 13 p. °/₀ de charbon seulement; dans le second cas,

26 p. %; la différence est du simple au double. Il faut donc toujours opérer la carbonisation graduellement. Le bois, en se convertissant en charbon, perd 1/10 de sa longueur et beaucoup plus à sa circonférence, on obtient les 0/40 en volume du bois employé. Plus le charbon est léger, moins il a de la valeur; il faut donc tâcher d'avoir le maximum du charbon, qui est d'autant plus dense que sa carbonisation a été lente.

M. Payen s'étend longuement sur le procédé de carbonisation généralement suivi en France. Nous devons nous borner ici à la théorie et à la description des perfectionnements; si l'on veut connaître toute la science du charbonnier, qu'on ouvre le *Dictionnaire technologique*, article *charbon de bois*, fait en 1833 par M. Payen; on saura, après en avoir pris lecture, à quoi s'en tenir sur l'art du charbonnier.

Au procédé de carbonisation généralement suivi dans les forêts, on a apporté plusieurs modifications en différents endroits; mais c'est toujours au fond les mêmes précautions à prendre, les mêmes principes à suivre. Ainsi, on a varié les formes des meules et leurs dimensions; on les a construites à bûches couchées ou dressées, quelquefois on met le feu par le bas, et on laisse sortir la fumée sur plusieurs points de la partie inférieure, etc. Les perfectionnements de MM. Thilorier, Foucault, etc., sont connus depuis long-temps, nous n'avons donc pas à nous en occuper; arrêtons-nous à ceux qui sont plus récents.

Pour mettre les meules à l'abri de l'air, M. Vertel, ancien élève de l'Ecole centrale des arts et manufactures, a proposé un châssis tendu en toile qui remplit toutes les conditions voulues. M. Bayet, si connu dans le monde industriel, recouvre la meule avec un couvercle en tôle qui est un véritable chapeau ressemblant assez au toit d'un kiosque ou pavillon chinois; il pratique aussi une rigole autour de la meule. M. Marcus-Bull, d'origine anglaise, a pensé qu'on pouvait utiliser le poussier de charbon pour la carbonisation; il interpose entre les bûches, et en formant les lits, ce poussier, que l'on perdait jadis. On comprend facilement que ce charbon absorbe l'oxigène, brûle, et permet ainsi au bois de se carboniser sans perte et avec régularité.

On distingue les charbons des bois durs obtenus en grandes meules et des bois durs de l'Yonne, le charbon des bois tendres, celui des bois blancs, celui qui est obtenu en vase clos par la distillation rapide ou lente, enfin le charbon roux ou les fumerons.

Les applications du charbon sont très-nombreuses. Comme combustible, il est préféré dans l'économie domestique, mais dans sa combustion il développe beaucoup d'oxide de carbone dont on connaît l'effet pernicieux; il est recherché dans la fabrication de la poudre; pour garnir le pied des paratonnerres, pour les soudures, l'étamage, l'incubation artificielle ou l'art de faire des poulets presque sans poules, qui a pris sa source chez les Egyptiens, et dont Bonnemains s'est beaucoup occupé chez nous; pour la fabrication de l'acide carbonique à bon marché, ainsi que du blanc de céruse et des eaux minérales; pour envelopper les conduits de chaleur; pour la fabrication de la soude artificielle; pour la fabrication du noir végétal; pour les filtres à eaux; pour l'épuration des huiles et la décoloration des sirops; pour la désinfection des viandes, des engrais, du guano; pour la fabrication des briquettes et bûches économiques, etc., etc.

JULES GARNIER.

DU PROJET DE LOI

SUR LES GARDES FORESTIERS COMMUNAUX,

AMENDÉ PAR LA CHAMBRE DES PAIRS.

Nous avons reproduit, il y a un mois, comme l'expression exacte de notre propre pensée, les réflexions de la *Gazette des Tribunaux* sur le projet de loi, présenté par le gouvernement à la Chambre des Pairs, sur les gardes forestiers communaux. Nous croyons devoir enregistrer de même les observations que la discussion de ce projet à la Chambre des Pairs a suggérées au même journal.

« La Chambre des Pairs a discuté et adopté, dans sa séance du 30 janvier, le projet de loi relatif à la surveillance des bois des communes et des établissements publics.

» En présence des discussions ardentes qui s'agitent au Palais-Bourbon, et des préoccupations politiques qu'elles entraînent après elles, ce projet passera peut-être inaperçu : il n'en a pas moins une importance réelle qui lui a mérité, de la part de la Chambre des Pairs, un examen sérieux et approfondi.

» Le Code forestier, tout en reconnaissant à l'administration forestière un droit de haute surveillance sur les bois des communes et des établissements publics, ne lui a réservé, en réalité, qu'une action secondaire et le plus souvent gênée dans son exercice. C'est en effet, suivant les dispositions de ce Code, aux communes et aux établissements publics qu'il appartient de déterminer le nombre des gardes chargés de veiller à la conservation de leurs bois, et de choisir ces agents ; leur influence apparaît aussi, forte et puissante, lorsqu'il s'agit soit de fixer leurs salaires, soit de les révoquer.

» L'expérience a prouvé qu'en voulant, par un respect exagéré pour le droit de propriété, laisser aux communes et établissements une trop large part dans l'administration de leurs bois, on avait ouvert la porte à des inconvénients graves, dont les intérêts des communes elles-mêmes éprouvaient une sérieuse atteinte ; qu'ainsi, chaque commune voulant avoir son garde particulier, le nombre de ces agents s'était accru dans une proportion exagérée, et que la modicité du salaire, attribuée à chacun d'eux, avait exercé sur la composition du personnel une influence souvent funeste à l'accomplissement régulier et consciencieux de leurs fonctions.

» Le gouvernement a pensé que le seul moyen de remédier à ce mal était de transporter presque exclusivement dans le domaine de l'administration forestière les attributions jusqu'alors réservées aux communes et établissements publics, et de confier à cette administration, sauf dans certains cas, l'avis du préfet, tuteur des communes, le droit de détermination du nombre des gardes, de nomination et de révocation.

» Le principe de cette proposition n'a rencontré que fort peu d'adversaires. MM. Pelet (de la Lozère), Persil et Charles Dupin ont, il est vrai, fait remarquer tout ce qu'il peut y avoir de grave dans une mesure qui tend à dépouiller les communes et les établissements publics du droit d'administrer personnellement les bois qui leur appartiennent ; ils se sont demandé si ce n'était pas là trop sacrifier au système de centralisation, et risquer de porter atteinte au droit de propriété ; mais leurs observations, assez timides d'ailleurs, ont dû céder devant les explications fort nettes de M. le ministre des finances. Les principes qui régissent la propriété privée ne trouvent pas leur application exacte lorsqu'il s'agit de la propriété des bois des communes. Ce n'est pas là une de ces propriétés dont il puisse être permis au propriétaire d'user et d'abuser ; l'aménagement et l'habile conservation de ces bois importe trop à la prospérité générale pour que les droits de l'Etat doivent être restreints à cet égard à une simple surveillance sans efficacité réelle.

» Sans doute, il serait à désirer que l'action de la commune et celle de l'Etat pussent se concilier et s'équilibrer entr'elles. — Mais l'épreuve essayée à cet égard par le Code forestier, a été malheureuse ; les inconvénients du régime actuel, les dangers qu'il présente pour l'avenir des bois communaux, ont appelé des modifications reconnues néces-

saires et vivement sollicitées de toutes parts. Le moment est donc venu pour l'Etat de reprendre un droit de libre direction que les auteurs du Code forestier eux-mêmes ne lui avaient refusé qu'à regret et avec espoir de retour.

» C'est ce que la Chambre des Pairs a compris; aussi a-t-elle adopté, avec de légères modifications, le projet du gouvernement. »

Nous avons peu de chose à ajouter à ces observations. Telle qu'elle est aujourd'hui, la loi, nous devons le dire, nous paraît bonne; mais non pas à l'abri de toute critique.

On est surpris d'abord de trouver dans l'art. 94 *le conservateur* nominativement désigné à côté de *l'administration forestière*. La suppression de cette désignation, qui ne se trouve nulle part dans le Code de 1827, semblait une conséquence nécessaire de la substitution des mots : *administration forestière* à l'expression de *directeur général des forêts*. Si l'organisation de l'administration centrale doit rester à la disposition du gouvernement, n'en est-il pas de même de l'organisation départementale? Ces mots : « Sur la proposition du conservateur » sont d'ailleurs inutiles; il est clair que l'administration ne peut prendre de décisions en pareille matière que sur la proposition de ses agents.

Ainsi que l'a fait remarquer M. Laplagne, l'intervention du préfet, si on la suppose éclairée par les avis de l'administration qu'il dirige, entraînera des lenteurs infinies dans la fixation des triages, surtout dans les départements où les communes et sections de communes propriétaires de bois sont très-nombreuses. Le ministre n'a pas cru devoir insister à cet égard, parce que la formation des triages sera, a-t-il dit, un travail stable sur lequel, une fois fait, il n'y aura plus à revenir. Cependant l'expérience journalière des détails du service prouve que des remaniements sont souvent nécessaires dans l'organisation des triages, et que beaucoup d'opérations de bonne administration peuvent avoir pour effet de la modifier. L'inconvénient de la disposition législative proposée sera très-probablement beaucoup plus grand qu'on ne le pense, et hors de proportion avec les faibles avantages qu'elle offre pour les communes.

Il nous semble donc qu'il y aurait tout avantage à supprimer dans l'art. 94, et la proposition du conservateur et l'avis du préfet, c'est-à-dire, à rétablir le texte proposé d'abord par le gouvernement.

L'art. 95, comme l'a fait observer le ministre, est toute la loi. Le principe en est admis : mais pourquoi ne l'est-il pas franchement? On veut que les gardes communaux dépendent entièrement de l'administration forestière; on en a reconnu l'absolue nécessité : elle pourra les révoquer : pourquoi donc ne les nomme-t-elle pas? Quel est, pour le préfet, l'avantage de ce droit que l'on a voulu lui laisser? Quelle action lui donne-t-il sur le choix en lui-même, obligé qu'il est de prendre un des trois candidats qui lui sont présentés? Si l'on voulait accorder au préfet une influence réelle, c'était par la présentation et non par la nomination qu'il pouvait l'avoir. Mais alors on retombait dans les inconvénients de l'état de choses actuel : les exigences municipales reparaissaient; et dès lors la loi manquait son but. Nous ne pouvons que nous en référer, sur un point si bien établi, aux raisons que M. Laplagne a développées à la tribune et aux observations de la *Gazette des Tribunaux* que nous avons reproduites.

Circonscrite comme elle l'est par le projet, l'intervention du préfet

n'exerce sur le choix, laissé en réalité à l'administration, aucune influence fâcheuse, et ce n'est pas à ce point de vue que nous la combattons. Mais, outre qu'elle constitue une fiction légale, dont le but ne semble pas avoir d'utilité, elle aura l'inconvénient d'entraîner dans les nominations des lenteurs souvent très-préjudiciables au service. Il n'est pas toujours possible de pourvoir convénablement à l'intérim d'un garde : et il suffit par fois d'une vacance de quelques jours pour qu'un triage soit dévasté. Aujourd'hui que la multiplicité des rouages administratifs provoque tant de plaintes, convient-il d'en augmenter le nombre pour des décisions très-nombreuses, très-pressantes, et cela, sans aucun but d'utilité réelle?

Remarquons en passant, dans la rédaction du même article, que les mots *liste triple de candidats* ont un sens grammatical différent de celui que la loi leur attribue; ce qu'elle veut, c'est une liste offrant pour chaque emploi une triple candidature.

Il conviendrait donc, selon nous, de supprimer le Ier paragraphe de l'art. 95, et de substituer dans le second à ces mots : « Ils seront commissionnés, etc. » ceux ci : « Les gardes seront nommés et commissionnés, etc. »

Le principe de la loi une fois adopté, c'est dans la fixation du safaire des gardes communaux, que l'intervention du préfet et des conseils municipaux importait essentiellement aux communes, et l'art. 96 leur donne sur ce point toute satisfaction.

Quant au salaire des gardes mixtes, qui fait l'objet du 2e paragraphe de l'art. 97, l'opportunité de l'intervention du préfet dans cette fixation, en ce qui concerne la portion à payer par l'Etat, pourrait être controversée : toutefois, c'est une satisfaction accordée aux communes, sans qu'il paraisse devoir en résulter, pour la bonne gestion des forêts, d'inconvénient notable : c'est donc avec raison que le ministre s'est abstenu de combattre l'amendement introduit dans ce paragraphe.

Bientôt la Chambre des Députés va être appelée à discuter le projet adopté par la Chambre des Pairs. Espérons que cette nouvelle discussion ne fera qu'éclairer davantage le principe qui sert de base à la loi, et rendre plus évidente l'utilité des amendements que nous proposons aux articles 94 et 95.

Voici, au reste, en regard l'un de l'autre le projet proposé par la commission et le projet adopté par la Chambre. En se reportant à notre dernier numéro, page 40, on pourra les comparer l'un et l'autre à celui que le gouvernement avait présenté.

Projet de loi amendé par la Commission.	*Projet adopté par la Chambre.*
Article unique. Les art. 94, 95, 96, 97, 98 et 108 du Code forestier, sont supprimés et remplacés par les dispositions suivantes :	*Article unique.* Les art. 94, 95, 96, 97, 98, 99 et 108 du Code forestier, sont supprimés et remplacés par les dispositions suivantes :
Art. 94. Les communes et établissements publics entretiendront, pour la surveillance et la conservation de leurs bois, le nombre de gardes qui sera déterminé par le directeur général des forêts, sur la proposition du conservateur et l'avis du préfet, d'après	Art. 94. Les communes et les établissements publics entretiendront, pour la surveillance et la conservation de leurs bois, le nombre de gardes qui sera déterminé par *l'administration forestière* sur la proposition du conservateur et l'avis du préfet, d'a-

la circonscription des triages déterminée dans la même forme.

Art. 95. Les gardes seront nommés par le préfet, sur des listes triples de candidats présentés par le conservateur des forêts.

Ils seront commissionnés par l'administration forestière qui exercera sur eux la même autorité que sur les gardes domaniaux.

Ils pourront être suspendus par le conservateur, avec privation de tout ou partie de leur salaire, et pour trois mois au plus.

S'il y a lieu à destitution, elle sera prononcée par le directeur général des forêts, le préfet entendu.

Art. 96. Le salaire des gardes est fixé par le préfet, après avoir pris l'avis des conseils municipaux ou des administrateurs des établissements publics, ainsi que celui de l'administration forestière.

En cas de dissentiment entre le préfet et l'administration forestière, il en sera référé au ministre des finances.

Art. 97. Lorsqu'un triage comprendra des bois de l'Etat et des bois appartenant à des communes ou à des établissements publics, la nomination du garde appartiendra à l'administration seule.

Le salaire de ce garde sera réglé par le directeur général des forêts, sur l'avis du préfet, et payé proportionnellement par chacune des parties intéressées.

En cas de dissentiment, le ministre des finances prononcera.

Art. 98. Les frais de garde des bois des communes et des établissements publics seront avancés par le trésor public.

Art. 108. Le salaire des gardes, réglé conformément aux art. 96 et 97, sera inscrit chaque année au chapitre des dépenses obligatoires du budget des communes et des établissements publics, et versé au trésor en remboursement de ses avances.

près la *circonscription déterminée dans les mêmes formes.*

Art. 95. Les gardes seront nommés par le préfet, sur des listes triples de candidats présentés par le conservateur des forêts.

Ils seront commissionnés par l'administration forestière, qui exercera sur eux la même autorité que sur les gardes domaniaux. *Elle pourra les suspendre, et au besoin les révoquer.*

Art. 96. (*Comme au projet ci-contre.*)

Art. 97. Lorsqu'un triage comprendra des bois de l'Etat et des bois appartenant à des communes ou à des établissements publics, la nomination du garde appartiendra à l'administration seule.

Le salaire de ce garde sera réglé *par l'administration forestière* sur l'avis du préfet, et payé proportionnellement par chacune des parties intéressées.

En cas de dissentiment, le ministre des finances prononcera.

Art. 98. (*Comme au projet.*)

Art. 99. [1] Les gardes des bois des communes et des établissements publics sont en tout assimilés aux gardes des bois de l'Etat; ils prêtent serment dans les mêmes formes, et leurs procès-verbaux font également foi en justice pour constater les délits et contraventions commis même dans les bois soumis au régime forestier autres que ceux dont la garde leur est confiée.

Art. 108. (*Comme au projet.*)

[1] Voir plus bas la discussion, p. 107, pour le changement introduit dans cet article, par l'amendement de M. Romiguières.

CHAMBRE DES PAIRS.

PROJET DE LOI SUR LES GARDES FORESTIERS COMMUNAUX.

RAPPORT DE LA COMMISSION,

Présenté le 24 *janvier par M. le baron* NAU DE CHAMPLOUIS.

Messieurs, la masse des forêts possédées en France par les communes, les hospices et les établissements publics, s'élève au-delà de seize cent mille hectares : richesse immense dont le bon aménagement et l'habile conservation n'importent pas moins à la prospérité générale qu'à celle des établissements dont elle est une des plus précieuses ressources. Aussi, sous nos législations diverses, la haute administration en a-t-elle été constamment remise aux mains à qui est confiée celle des bois de l'État, et le Gouvernement a-t-il cherché, à plusieurs époques, à rendre plus efficaces les mesures qui ont pour but d'en assurer la surveillance et d'en accroître la valeur.

C'est dans cette pensée qu'a été conçu le projet de loi renvoyé par vous à la commission qui m'a chargé, Messieurs, de vous soumettre le résultat de son examen.

La garde des bois des communes, des hospices et des établissements publics est exercée, au premier degré, par des agents particuliers soumis à l'administration forestière. Le choix de ces agents, le mode de leur institution, les règles d'après lesquelles ils peuvent être suspendus et révoqués, ont une influence évidente sur leur bonne composition et sur les services qu'on peut en obtenir.

Avant la promulgation du Code forestier, c'est-à-dire, jusqu'en 1827, ces différents points étaient régis par les dispositions de la loi du 9 floréal an XI.

Aux termes de cette loi, titre II, la nomination des gardes des bois des communes, des hospices et autres établissements publics, devait être soumise, par les administrateurs légaux de ces établissements, à l'approbation du conservateur de l'arrondissement forestier, qui leur délivrait une commission et la présentait au visa et à l'enregistrement de l'administration forestière.

Lorsque cette administration jugeait convenable de confier au même garde un canton de bois des communes et établissements publics, et un canton de bois de l'État, la nomination était faite par elle seule.

Ces gardes étaient payés par l'administration forestière, qui était remboursée de ses avances, soit sur les revenus annuels des établissements propriétaires, soit sur le produit des coupes de bois, ainsi qu'il en était décidé par le gouvernement.

Ils pouvaient être destitués par l'administration forestière : au bout de deux ans, ils avaient droit à être placés de préférence dans l'administration forestière, suivant le zèle et l'intelligence qu'ils avaient montrés.

Enfin la loi exigeait, comme garantie et comme moyen de récompenser les services rendus au pays, que les hommes appelés à exercer ces emplois jusqu'à la fin de l'an XIV, justifiassent avoir fait cinq campagnes, et

qu'après cette époque, ils eussent, au moins, cinq ans de service sur terre ou sur mer.

Le code de 1827 a maintenu à peu près cette organisation, mais en soumettant à l'approbation des conseils municipaux, le choix des gardes, toujours confié aux maires. Les administrateurs des établissements publics ont conservé, à cet égard, l'attribution qui leur avait été antérieurement donnée.

Ce choix doit être agréé par l'administration forestière, qui délivre aux gardes leurs commissions.

En cas de dissentiment, le préfet prononce.

Si un triage se compose de bois des communes ou des établissements publics et de bois de l'Etat, l'administration forestière a seule le droit d'en nommer le garde.

Elle peut suspendre de leurs fonctions les gardes des bois des communes et des établissements publics. S'il y a lieu à destitution, le préfet la prononce, après avoir pris l'avis du Conseil municipal ou des administrateurs des établissements propriétaires, ainsi que de l'administration forestière.

Le salaire de ces gardes est réglé par le préfet, sur la proposition du conseil municipal ou des administrateurs des établissements publics, et payé par ces établissements et par les communes.

D'un autre côté, le nombre des gardes particuliers est déterminé par le maire et les administrateurs des établissements propriétaires, sauf l'approbation du préfet, sur l'avis de l'administration forestière.

Tel est, Messieurs, le régime dont quinze années d'expérience ont démontré les inconvénients. Ils sont signalés dans l'exposé des motifs du projet de loi préparé pour y substituer un système qui réponde mieux aux besoins de la surveillance et aux devoirs imposés à l'administration forestière.

Ici M. le Rapporteur rappelle les considérations développées dans l'exposé des motifs et les reproduit en partie textuellement[1].

Un tel état de choses, reprend-il, est évidemment abusif et appelle une réforme : c'est ce que votre commission a pensé à l'unanimité. Ce premier point arrêté, elle s'est attachée à reconnaître si les dispositions de la loi qui vous est soumise sont toutes propres à amener ce résultat; si, après avoir trop accordé à l'autorité municipale et aux administrateurs des établissements publics, on ne tendait pas à les rendre trop étrangers, eux et leurs défenseurs naturels, à des mesures qui, en définitive, touchent de si près à leur propriété; s'il n'y a pas enfin un terme moyen à adopter entre le régime existant, dont les inconvénients sont incontestables, et celui qu'on propose d'y substituer, qui en offrirait peut-être d'également graves, et qu'il est sage de prévenir.

Votre commission a été ainsi amenée à vous soumettre quelques amendements dont je vais avoir l'honneur de vous développer les motifs.

Les dispositions que le gouvernement demande de substituer à l'art. 94 du Code forestier sont ainsi conçues :

« Les communes et les établissements publics entretiendront, pour la

[1] Voir cet exposé, N° de janvier, p. 36.

surveillance et la conservation de leurs bois, le nombre de gardes qui sera déterminé par l'administration forestière, d'après la circonscription réglée par elle des triages. »

Nous n'avons pas cru, Messieurs, que ce système, dans lequel ni le maire, ni les administrateurs des établissements, ni le préfet lui-même ne seraient entendus, pût être utilement adopté. Nous avons pensé, d'ailleurs, que la fixation du nombre et du salaire des gardes, et la circonscription des triages dans tout le royaume, étaient des mesures assez importantes pour réclamer l'intervention de l'autorité centrale; que seule elle assurerait que ces dispositions seraient faites avec des vues d'ensemble, et suivant un système commun à tout le sol forestier; qu'enfin il était nécessaire, en même temps que le conservateur serait appelé à donner son avis, que le préfet fût entendu dans l'intérêt des communes et des établissements publics.

Nous avons modifié dans ce sens l'art. 94, en substituant aux mots trop vagues d'administration forestière, la désignation plus précise de directeur-général des forêts.

Le nouvel art. 95 nous a paru devoir être également l'objet d'observations dont vous apprécierez la force.

Le premier paragraphe attribue au préfet la nomination des gardes sur des listes triples de candidats présentés par le conservateur des forêts. Le second confie à l'administration forestière le soin de les commissionner, et lui donne le droit de les suspendre, et, au besoin, de les révoquer.

Votre commission a été frappée d'abord de cette dérogation au principe d'après lequel à l'autorité qui institue appartient le droit de révocation. Si, pour augmenter l'action de l'autorité supérieure sur les gardes particuliers, il est utile de les soustraire à la protection des autorités locales, qui cèdent trop souvent à des considérations étrangères, quelquefois même opposées aux vrais intérêts du service, à quoi bon écarter également le préfet aux yeux duquel ces considérations sont toujours puissantes?

Ces premières réflexions nous avaient porté à conserver au chef de l'administration départementale le droit de révocation. Cependant, Messieurs, un examen plus approfondi, et les explications que nous avons reçues, nous ont donné lieu de reconnaître que pour mieux établir l'autorité de l'administration forestière sur les gardes particuliers, il était en effet indispensable de l'armer du pouvoir de les suspendre et de les révoquer, et de revenir ainsi aux termes de la loi du 9 floréal an XI. Nous avons cru seulement qu'il était utile de diviser en quelque sorte cette action, en attribuant au conservateur le droit de suspendre les gardes avec privation de tout ou partie de leur salaire, pour un temps limité, et celui de les révoquer au directeur-général des forêts. Nous vous proposons aussi de prescrire que, dans ce dernier cas, le préfet sera toujours entendu. Ce système, qui répond aux diverses exigences, conciliera, nous l'espérons, tous les intérêts.

L'art. 96, suivant lequel le salaire des gardes est fixé par le préfet, après avoir pris l'avis des conseils municipaux ou des administrations des établissements propriétaires, ainsi que celui de l'administration forestière, et qui en réfère à M. le ministre des finances en cas de dissenti-

ment entre le préfet et le conservateur, nous a paru mériter sous tous les rapports votre approbation.

Il en est de même de l'article 97, qui conserve à l'administration seule la nomination des gardes d'un triage comprenant des bois de l'Etat et des bois de communes ou d'établissements publics. Nous avons jugé seulement que la dernière phrase portant : « Le salaire de ce garde sera payé proportionnellement par chacune des parties intéressées, » devait être complétée par une disposition qui déterminerait par quelle autorité et dans quelle forme ce salaire sera fixé.

Il semble naturel de donner ce droit au directeur général des forêts, sur la proposition du conservateur et l'avis du préfet, les conseils municipaux et les administrateurs des établissements propriétaires entendus.

En cas de dissentiment entre le préfet et l'administration forestière, M. le ministre des finances prononcera.

L'art. 98 dispose que les frais de garde de bois des communes et des établissements publics seront avancés par le trésor public;

L'art. 108, que le salaire des gardes, réglé conformément aux art. 96 et 97, sera inscrit, chaque année, au chapitre des dépenses obligatoires du budget des communes et des établissements publics, et versé au trésor en remboursement de ses avances.

Nous n'avons vu que des avantages dans ces mesures qui sont la conséquence et le complément des changements proposés aux formes d'après lesquelles auraient lieu désormais la fixation du nombre et du salaire, et la nomination des gardes particuliers.

Votre commission, Messieurs, a l'honneur de vous proposer l'adoption du projet de loi amendé conformément aux observations qui précèdent; mais pénétrée de l'influence que le bon choix des gardes exerce sur la conservation et sur le repeuplement si désirable de certaines parties des bois des communes et des établissements publics, elle a voulu consigner dans son rapport un vœu pour que l'administration exigeât des hommes investis de ces emplois les garanties d'instruction et de probité sans lesquelles ils ne peuvent opérer le bien qu'on est en droit d'attendre de leurs efforts. En rendant justice aux améliorations importantes qui sont résultées pour les grades plus élevés de la création de l'école forestière, où se forment les gardes généraux, votre commission désirerait qu'une institution semblable, annoncée d'ailleurs par l'ordonnance royale rendue pour l'exécution du Code de 1827, préparât aux emplois de simples gardes des sujets sûrs et capables qui, nous devons le déclarer, sont trop rares aujourd'hui dans cette carrière. Elle est convaincue que les sacrifices qu'exigeraient ces écoles seraient promptement compensés par l'accroissement de la richesse publique qui naîtrait de l'amélioration de nos forêts. Votre commission appelle sur cette mesure l'attention la plus sérieuse de M. le ministre des finances.

DISCUSSION.

Séance du lundi 30 janvier.

M. Lacave-Laplagne, *ministre des finances.* — M. le Ministre analyse

le travail de la commission. Elle a reconnu à l'unanimité la nécessité du projet; mais, craignant qu'il ne substituât à un régime trop absolu dans un sens un régime trop absolu dans l'autre, elle a réclamé l'intervention des préfets dans trois cas pour lesquels le gouvernement ne l'avait pas jugée nécessaire. Les trois amendements qu'elle a formulés sont relatifs : le premier à la détermination des triages; le second à la révocation des gardes communaux; le troisième à la fixation du salaire des gardes mixtes. Sur le premier et le troisième points, le gouvernement ne fait pas d'objection [1].

Cependant M. le Ministre fait une observation sur la rédaction des deux amendements. Par exception à l'usage suivi dans le Code forestier, où l'expression *administration forestière* est seule employée pour désigner les fonctionnaires de l'administration, quels qu'ils soient, le gouvernement, dans son projet, avait désigné nominativement le conservateur des forêts pour la présentation au préfet des candidats aux places de gardes. La commission, dans la rédaction de ses amendements, a été plus loin encore; elle a substitué l'indication de *directeur-général des forets* à la désignation d'*administration forestière* que le gouvernement avait employée; M. le Ministre combat cette substitution qui tendrait à lier le gouvernement quant à l'organisation administrative dont il doit rester maître, et il propose d'introduire dans la rédaction des articles de la commission les mots d'*administration forestière*.

A l'égard de l'art. 95, M. le Ministre déclare qu'il n'adhère pas à la rédaction de la commission, et réserve ses objections pour la discussion de l'article lui-même.

Passant aux observations qui terminent le rapport de la commission, et au vœu qui s'y trouve exprimé de voir réaliser la création des écoles forestières secondaires, M. le Ministre expose que les motifs qui ont empêché d'organiser cette institution subsistent, et ont même acquis depuis quelques années une nouvelle force.

Ces motifs sont tirés : 1° de la propagation chaque jour plus générale de l'instruction primaire; 2° des garanties particulières de capacité et d'instruction que présentent les sujets parmi lesquels se recrute exclusivement le corps des gardes forestiers. Ce sont les sous-officiers de l'armée et les fils de gardes. Les premiers apportent dans l'administration leurs habitudes d'ordre, de discipline et de courage; les seconds, une instruction forestière sucée avec le lait. Ils se façonnent bientôt mutuellement à leurs connaissances respectives, et acquièrent ainsi une éducation forestière aussi complète qu'on la peut désirer pour leurs fonctions. En terminant, M. le Ministre fait remarquer que la loi nouvelle, en permet-

[1] M. le Ministre fait remarquer, toutefois, la complication qu'amènera l'intervention des préfets dans le travail de la détermination des triages : les préfets devront consulter les communes, par l'intermédiaire des sous-préfets : or, il y a tel département en France, dit M. le Ministre, où il y a plus de trois cents communes propriétaires de bois. — Si l'on comptait même les sections de communes qui ont des intérêts distincts comme propriétaires de bois, on pourrait doubler ce chiffre. En voici des exemples : Côte-d'Or, 641; Jura, 693; Doubs, 703; Haute-Saône, 756. La Meuse, la Moselle, le Haut-Rhin en comptent plus de 500. D'autres départements approchent de très près ce dernier chiffre. L'arrondissement de Lons-le-Saulnier à lui seul contient 310 communes propriétaires.

tant de diminuer beaucoup le nombre des gardes communaux, améliorera considérablement leur position, et permettra de les recruter aussi parmi les sous-officiers, comme les gardes domaniaux.

M. le Cte Pelet (de la Lozère) voit dans le projet de loi un changement radical des principes de la législation actuelle relativement à l'administration des biens des communes et des établissements. Il fait observer que la loi, en attribuant au préfet la nomination des gardes communaux, attribue la révocation à une autorité différente, l'administration forestière : il trouve là quelque chose de bizarre.

Il insiste sur l'inconvénient de modifier trop souvent les Codes; sur l'éloignement des résidences des agents forestiers par rapport aux bois des communes, et la difficulté d'obtenir leur concours, lorsqu'on en a besoin. Selon lui, la dissémination des bois communaux est telle, qu'il sera impossible de les réunir par masses pour former des triages. Enfin il pense que la loi aura l'inconvénient de détruire dans les communes l'esprit de la propriété et l'intérêt de la conservation des bois. En conséquence, il vote contre le projet.

M. le Ministre des finances convient que l'inconvénient de modifier les Codes est réel : aussi le gouvernement ne présente-t-il le projet actuel que parce que la nécessité en est démontrée, et a été l'objet de réclamations universelles, auxquelles se sont associées à plusieurs reprises les commissions de la Chambre des Députés. Il reconnaît que la réunion des bois communaux en triages ne pourra avoir lieu partout, et que les inconvénients de l'état de choses actuel subsistera encore pour quelques bois isolés. Mais il faut remarquer qu'il en existe beaucoup pour lesquels, au contraire, l'organisation projetée sera possible, et permettra de nommer des gardes qui, au lieu de cumuler ces fonctions avec d'autres métiers, comme cela se voit aujourd'hui, trouveront dans un salaire plus considérable des moyens d'existence suffisants, en même temps qu'ils seront plus indépendants vis-à-vis des exigences locales.

Enfin, dans les contrées méridionales où le déboisement des montagnes a causé de si grands maux, l'entreprise du déboisement serait impossible si les préposés forestiers n'étaient pas entièrement à la disposition du gouvernement.

M. le baron Charles Dupin fait remarquer que si on réunit plusieurs bois communaux ou établissements publics sous la surveillance d'un même garde, en augmentant son salaire, on augmentera tellement, d'un autre côté, l'étendue de son service, qu'il ne pourra s'en acquitter d'une manière efficace.

Il pense qu'il serait injuste, maladroit et pénible, d'enlever aux propriétaires de ces bois toute espèce d'action sur leurs propres gardes. Que diriez-vous, poursuit-il, si le gouvernement, supposant que les particuliers sont mal servis avec un domestique par ménage, prétendait remédier à cet inconvénient en nommant et payant lui-même un domestique pour trois ou quatre ménages.

Il reconnaît cependant que la nomination des gardes par les communes présente de graves inconvénients. Mais il fait observer que néanmoins leurs bois, depuis trente ans, se sont considérablement améliorés.

L'orateur regrette la tendance que l'on paraît avoir à dépouiller les communes de leurs attributions. Enfin il pense que ni le préfet, ni le

conservateur ne sont aptes à bien choisir les gardes des communes, des hospices; on consultera les différents maires, le plus puissant d'entr'eux fera nommer son garde. — Il repousse le projet de loi.

M. LE COMTE D'HAUBERSAERT ne partage pas les regrets de MM. Pelet (de la Lozère) et Charles Dupin. Il croit que les communes ne sont nullement aptes à choisir leurs gardes forestiers. Un maire nommera toujours un habitant de la commune : un tel choix ne saurait être bon; aussi beaucoup de gardes communaux sont-ils eux-mêmes des délinquants. Les particuliers ont toujours soin de prendre leurs gardes hors du pays, et c'est aussi ce que fait l'Etat.

Le garde nommé par le maire est plutôt son serviteur privé que le fonctionnaire de la commune. Les dispositions du projet sont donc sages et on doit les approuver. (Appuyé! appuyé!)

M. LE MARQUIS DE BOISSY se plaint qu'on enlève aux communes même le droit de présentation. Il approuve la nomination laissée au préfet; mais il voudrait que la commune présentât aussi une liste de ses candidats comme le conservateur, et appuierait un amendement dans ce sens. Répondant à M. d'Haubersaert, l'orateur dit qu'il est presqu'impossible de ne pas choisir les gardes parmi les habitants de la commune, qu'ils en soient ou non originaires.

M. ROMIGUIÈRES demande à faire sur l'article 95 deux observations relatives l'une au premier paragraphe et l'autre au second. L'ancien système lui paraissait faire une part trop large aux communes; cependant il ne demande pas pour elle le droit de présentation; il voudrait seulement ajouter au premier paragraphe, ces mots : *le maire préalablement entendu.*

L'art. 99 du Code forestier porte que les gardes communaux sont assimilés en tout aux domaniaux *et soumis à l'autorité des mêmes agents.* Cependant le second paragraphe du nouvel art. 95 dit que l'administration forestière *exercera sur les gardes communaux la même autorité que sur les domaniaux.* L'orateur propose donc de retrancher ces derniers mots comme inutiles.

M. LE MINISTRE DES FINANCES propose de réserver ces amendements pour la discussion des articles.

M. LE CHANCELIER fait une observation dans le même sens.

M. NAU DE CHAMPLOUIS, rapporteur, déclare que la commission adhère complètement à la substitution proposée par M. le Ministre de ces mots : « L'administration forestière » à ceux-ci : « Le directeur-général des forêts. »

M. LE CHANCELIER : Je lis les articles :

« *Article unique.* Les art. 94, 95, 96, 97, 98 et 108 du Code forestier sont supprimés et remplacés par les dispositions suivantes : »

M. PERSIL : Ce paragraphe doit être réservé, puisqu'il est une énumération.

M. LE CHANCELIER lit l'art. 94 du gouvernement et celui de la commission.

M. LE VICOMTE DE BONDY : Je prends acte des explications données par M. le Ministre des finances relativement à l'adoption des mots : « Administration forestière. » Il est bien entendu qu'il s'agit de l'administration forestière supérieure.

M. le Ministre des finances : Le sens ne peut donner lieu à aucune équivoque, surtout dans la rédaction de la commission, qui dit que l'administration forestière agit sur la proposition *du conservateur*, etc.

M. Persil appuie les observations de M. Pelet, sur les inconvénients de modifier des lois encore récentes. « Un code, dit-il, est une œuvre une; on risque, en le modifiant sur un seul point, de s'écarter de son esprit. Il faut donc examiner si les circonstances en font une nécessité. »

La loi en discussion se propose quatre choses : 1° La détermination du nombre des gardes; 2° leur nomination; 3° leur révocation et leur suspension; 4° la fixation de leur salaire.

L'article en discussion est relatif au premier point, qui doit avoir une grande influence sur les autres. Dans l'ancien art. 94, tous les intérêts sont représentés : le maire fixe le nombre des gardes, l'administration forestière donne son avis, et le préfet son approbation. On a objecté contre ces dispositions qu'il en résulte un trop grand nombre de gardes. Il suffirait pour y remédier que le préfet refusât son approbation, si les maires nommaient plus de gardes qu'il n'en faudrait.

M. le Ministre des finances fait observer que le préfet ne peut forcer deux communes à se réunir pour ne nommer qu'un garde.

M. Persil persiste dans son opinion. Il rappelle ensuite que, pour les bois isolés, les communes ne pourront avoir de gardes communs.

Dans la détermination du nombre des gardes, la commune n'est pas même consultée. En cela le projet s'écarte de l'esprit général du Code de 1827, qui, dans toutes les dispositions qui touchent au droit des communes, veut qu'aucun acte n'ait lieu sans qu'elles en aient connaissance ou même qu'elles aient donné leur avis.

L'orateur cite les dispositions relatives à la soumission des bois au régime forestier et à leur aménagement.

Il fait remarquer encore que les communes devront payer ces gardes, dont le nombre aura été déterminé sans leur participation : la commune, dit-il, quand elle croira qu'il lui suffit d'un garde au lieu de deux n'en devra pas moins payer deux.

En résumé, la disposition du projet a, selon lui, quelque chose d'excessif, et son utilité actuelle ne paraît pas démontrée.

L'orateur ajoute quelques observations sur l'expression *administration forestière*. Il demande quel en est le sens ; d'après l'interprétation de M. le Ministre des finances ce serait l'administration supérieure; ce serait donc alors le ministre lui-même. L'orateur déclare qu'il est partisan de la centralisation, mais seulement dans les grandes choses et non dans les petites. Il ne croit pas qu'en cette matière les affaires soient assez importantes pour venir chercher une solution à Paris.

M. le Ministre des finances fait remarquer que, parmi les observations de M. Persil, il en est qui s'appliquent plus à l'art. 95 qu'à l'art. 94. Il ne va répondre qu'à celles qui concernent ce dernier article.

Il n'y a pas à craindre que ses dispositions dérogent à l'esprit général du Code de 1827, car elles ne font que rétablir sa rédaction primitive.

M. Persil a raisonné dans l'hypothèse où les communes ont beaucoup de bois et plusieurs gardes. C'est le contraire de ce qui existe ; la plupart des communes n'ont que des fractions de bois qui, souvent, sont

contiguës; elles veulent avoir chacune un garde, et, de là, les inconvénients auxquels doit remédier le projet..

L'intervention des maires dans la réunion de plusieurs bois en un même triage créerait des difficultés qu'on a voulu éviter : l'intérêt des communes est suffisamment représenté par l'intervention des préfets demandée par la commission.

Quant à ces mots *administration forestière,* ils sont placés dans l'article, de manière à prévenir toute équivoque : ils désignent l'administration centrale des forêts. Sans doute elle relève du ministère; mais elle a son existence à part comme les autres administrations; et quelque organisation qu'on lui donne, il y aura toujours une administration des forêts.

M. DE LARIBOISSIÈRE croit que les maires et conseils municipaux n'ont pas l'indépendance nécessaire pour prendre une part utile à la nomination des gardes ou à la fixation de leur nombre. Ils ont trop d'exigences à satisfaire par suite du renouvellement fréquent des élections.

M. LE CHANCELIER : Je mets aux voix l'article amendé par la commission, avec la modification demandée par le gouvernement et consentie par elle.

(L'article est adopté.)

M. LE CHANCELIER lit l'art. 95 du gouvernement et celui de la commission.

M. LE MINISTRE DES FINANCES : Cet article est le plus important de la loi: il fait la loi tout entière.

Deux obstacles s'opposent à ce qu'on fasse de bons choix pour les gardes communaux : l'un est l'impossibilité de les rétribuer convenablement; l'autre résulte des considérations locales et particulières sous l'influence desquelles ces nominations ont lieu.

Chaque nomination, devant concerner ordinairement plusieurs communes, l'intervention des maires créerait des difficultés et des embarras faciles à apprécier. Il importe d'ailleurs que les gardes soient étrangers à la commune : il convient donc que l'administration puisse les recruter parmi les sous-officiers qui seront étrangers aux influences locales : ces choix seront les plus propres à assurer la conservation des bois.

L'amendement de M. Romiguières, qui introduit l'intervention du maire, paraît donc inutile.

Le droit absolu de révocation, accordé à l'administration, constitue la disposition la plus efficace de la loi. C'est là que réside la véritable autorité; c'est dans la faculté de révoquer et de révoquer promptement, de manière que la peine suive de près la faute.

M. le Ministre rappelle que c'est cette disposition qui a été si vivement réclamée à deux reprises à la Chambre des Députés par la commission chargée de l'examen du budget. Il ajoute, qu'au sein même de la Chambre des Pairs, la commission, chargée d'examiner le Code forestier, regretta que cette disposition en eût été écartée, et qu'elle ne fût arrêtée dans le désir qu'elle avait de l'introduire que par l'époque avancée de la session et la crainte que l'introduction d'un amendement ne compromît l'adoption du code entier.

M. le comte Roy, son rapporteur, s'exprimait ainsi :

« L'expérience fera reconnaître si ces dispositions sont suffisantes et si elles donnent assez de pouvoir à l'administration sur les gardes. On eût peut-être dû accorder également à cette administration le droit de destitution. Il ne sera exercé par le préfet que sur la délégation qui lui en est faite par la loi, et la loi pourrait également faire cette délégation à l'administration forestière. Les dispositions, dans ce cas, ne doivent être déterminées que par la considération de ce qui est le plus utile pour la conservation. Or, il ne paraît pas douteux qu'il serait bien plus avantageux pour cette conservation que l'administration pût destituer un garde qui ne remplirait pas ses devoirs, qu'il ne l'est d'attribuer le pouvoir de destitution au préfet, qui n'est pas toujours exempt des influences locales. Une fois nommé, le garde forestier entre dans l'administration, et il est soumis aux règles et aux devoirs qu'elle impose. Quelle autorité pourrait-elle avoir sur un garde qui n'aura rien à espérer et rien à craindre d'elle, et qui aura souvent, par son maire dont il sera le serviteur et le complaisant, un protecteur puissant près du préfet? Que sera-ce encore si, malgré la suspension prononcée par l'administration, et au mépris de ses plaintes, le garde est rétabli et maintenu dans ses fonctions par l'autorité du préfet? Il est souvent arrivé autrefois que les intendants ont voulu s'immiscer dans l'administration des bois communaux; mais leur intervention dans cette administration a toujours été repoussée. »

Voilà quelle était, continue M. le Ministre, l'opinion émise par la commission en 1827. Je reconnais que cette opinion s'applique surtout au droit de destitution prononcée par le préfet, et que la rédaction proposée par la commission ne donne pas ce droit au préfet, mais elle exige que le préfet soit entendu. Il faudra donc que l'administration centrale prenne l'avis du préfet; celui-ci voudra, sans nul doute, donner un avis éclairé : il consultera le sous-préfet, le maire, les personnes qui peuvent lui donner des lumières, et il résultera de là l'impossibilité absolue pour l'administration de faire arriver la répression immédiatement après la faute. Si la peine arrive trop longtemps après la faute, la punition paraîtra injuste, la faute sera oubliée, et l'action du gouvernement sera énervée.

La commission réserve à l'administration le droit de suspendre le garde; mais c'est un droit dont elle ne peut guère user; car suspendre un garde, c'est laisser le bois privé de toute espèce de surveillance. On n'a pas toujours des hommes sous la main pour remplacer le garde que l'on veut renvoyer. Le gouvernement est donc obligé, dans le cas où un garde fait mal son devoir, de le conserver, parce qu'encore vaut-il mieux que le bois soit mal gardé, que de faire qu'il ne le soit pas du tout. Ainsi, la suspension n'est pas un remède, parce qu'on ne peut en user. On est obligé de laisser un garde en fonctions jusqu'à ce que son remplaçant soit arrivé. Il faut donc qu'une destitution immédiate puisse être prononcée par l'administration. Ce n'est qu'à ce prix qu'elle peut conserver son action utile, et c'est pour cela que nous vous demandons de conserver l'article tel qu'il est proposé par le gouvernement.

Passant au second des amendements de M. Romiguières, M. le ministre fait remarquer que si on veut éviter l'exercice du double emploi signalé, ce n'est pas l'art. 95, mais l'art. 99 qu'il faut modifier, en supprimant

les mots : « Et soumis à l'autorité des mêmes agents. » L'art. 95, en effet, dit beaucoup plus que l'art. 99 et il importe de le conserver.

On passe au vote de l'article par paragraphe. M. Romiguières, persiste dans son amendement au paragraphe 1er.

Après une courte discussion, dans laquelle MM. Feutrier, la Riboisière et Dubouchage défendent la rédaction du gouvernement, l'amendement est mis aux voix et rejeté.

M. Romiguières déclare que si on doit modifier l'art. 99, il retire son amendement au 2e paragraphe.

M. Feutrier combat par une observation le paragraphe de la commission.

Le paragraphe est mis aux voix et rejeté.

Le paragraphe du gouvernement est adopté.

L'art. 96 l'est également.

L'art. 97, amendé par la commission, mais avec substitution des mots *administration forestière* aux mots *directeur général des forêts*, est adopté.

Il en est de même des articles 98 et 108, ainsi que de l'art. 99, amendé par M. Romiguières conformément à l'observation de M. le Ministre des finances.

L'ensemble de la loi est adopté par 84 voix contre 11.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX DE MARS.

Sylviculture.

Préparation des terrains. — On a indiqué sommairement en février, les travaux dont on avait à s'occuper concernant la préparation des terrains. Ils doivent être terminés avant le mois de mars, car il serait trop tard pour les faire alors, à moins qu'il ne s'agisse de terrains à semer en essences résineuses, et même, dans ce cas, il est préférable de donner le dernier labours un mois au moins avant le semis.

Conservation et stratification des graines. — On n'ajoutera rien aux indications générales données pour le mois de février[1]; seulement, si le terrain est prêt, le moment qu'on s'était fixé pour l'exécution des semis venu, et que la stratification des graines ne soit pas suffisamment avancée, il sera plus sage de retarder le semis de quelques jours que de l'effectuer avant un commencement bien prononcé de germination. Si les graines sont bonnes (et ce sera un moyen certain de s'en assurer), quelques arrosages fréquents et légers d'eau à la température extérieure, achèveront et complèteront la stratification en moins de huit jours.

S'il s'agit de semis peu considérables et qu'on ait pu transporter les

[1] *Annales*, Janvier 1843, p. 43.

caisses ou vases renfermant les graines dans un lieu chaud, la germination n'en sera que plus prompte encore, surtout si l'arrosage n'est pas négligé.

Avant d'employer les graines non stratifiées, ou qui, malgré la stratification dont elles ont été l'objet, ne manifestent aucun signe extérieur de germination, il sera prudent de s'assurer de leur qualité. Les graines qui sont pesantes, bien pleines, qui n'ont aucune odeur de moisi ou de rance, ni piqûres de vers ou d'insectes, sont probablement bonnes. Cependant, les piqûres d'insectes, quand elles n'atteignent pas le germe, ne sont pas un empêchement à la fertilité de la graine. L'immersion dans l'eau, indiquée par quelques bons auteurs comme moyen certain de reconnaître leur bonne ou leur mauvaise qualité, ne donne qu'un résultat douteux, beaucoup de graines dans lesquelles toute faculté de reproduction est éteinte, n'en sont pas moins submergées, et il est des exemples de glands qui, piqués des vers, ayant surnagé dans l'épreuve de l'immersion, et semés à part sans beaucoup de soins comme semences mauvaises, ont cependant donné d'aussi beaux semis que des glands du même tas indiqués par la submersion comme parfaitement bons.

Ces incertitudes sont évitées par une bonne stratification. En amenant les graines à l'état de germination avant de les confier à la terre, on a acquis la garantie de leur bonne qualité.

On continue à conserver les semences résineuses dans leurs cônes, mais on peut désormais les transporter dans un lieu abrité et légèrement chauffé pour disposer les écailles à s'ouvrir. Les semis d'arbres verts se font ordinairement depuis le commencement du printemps jusqu'au mois de mai, mais le plus souvent dans les premiers jours d'avril. Les travaux de ce dernier mois feront connaître les moyens d'extraire les graines et d'exécuter les semis de résineux.

Semis et plantations. — Le mois de mars amène le dernier moment des semis et plantations du printemps, et on ne doit perdre aucun temps pour les terminer dans le commencement de ce mois, si c'est possible. Les semis, si les graines sont en stratification, peuvent s'ajourner à la deuxième quinzaine, mais les plantations ne doivent pas être différées, à moins qu'on n'ait pu, comme on l'a recommandé dans les travaux de février, mettre les jeunes plantes en jauge.

Dans les travaux de février, nous avons parlé sommairement de l'opportunité des semis et plantations, des circonstances qui déterminaient cette opportunité, et des opérations les plus générales qui doivent précéder et accompagner l'un ou l'autre mode de multiplication. Nous allons, pour le mois de mars, entrer dans quelques détails principaux d'exécution [1].

[1] Les moyens d'exécution varient beaucoup et dépendent des vues du sylviculteur, de l'exposition et de la nature des terrains qu'il veut boiser, des essences qu'il veut reproduire, et de la dépense qu'il veut faire. L'économie ne doit pas toujours être la règle principale de l'exécution ; car, mal entendue ou mal appliquée, elle peut empêcher le succès et nécessiter des travaux nouveaux qui, s'ajoutant à la dépense première, finissent par devenir plus coûteux que l'emploi de procédés qui paraissaient trop dispendieux au premier examen. Ces procédés sont nombreux. Le cadre de ce Calendrier ne nous permet pas de les décrire, et nous avons dû, tout en abordant quelques détails, nous renfermer dans des indications générales. Les sylviculteurs trouveront de bons guides

Semis. — La reproduction et la multiplication des essences par voie de semis artificiel, s'opèrent de trois manières. Les graines se sèment, *à la volée, par rayons* sans espacement régulier des semences, *une à une* et par espacements réguliers.

Les semis à la volée conviennent mieux aux essences robustes, dont les graines menues et nombreuses n'ont besoin que d'un simple hersage pour être recouvertes et surtout dans les terrains très-légers ou les terres bien ameublies. Ce mode est aussi le plus économique et le plus prompt dans son exécution, mais il n'est pas toujours le plus favorable au succès. Le hersage, si bien donné qu'il soit, ne recouvre pas la totalité des graines et ne recouvre pas toujours suffisamment celles qui sont enfouies. Il en résulte alors que les graines découvertes, frappées par l'air et le soleil, perdent bientôt leur faculté germinative, et que celles qui sont insuffisamment recouvertes peuvent souffrir ou d'une sécheresse qui suit lè semis ou d'une gelée tardive. Ces inconvénients n'existent pas dans les semis naturels des forêts, où le couvert et l'abri coïncidant avec la douceur de la température atmosphérique, ou corrigeant son âpreté, favorisent toujours la production de ces innombrables semis qu'on y rencontre. Aussi voit-on les essences à semences légères, telles que le bouleau, les saules, le tremble, les érables, qui se reproduisent si facilement et si abondamment dans les forêts, réussir très-rarement dans les semis artificiels en terrain découvert et sans abri : le hêtre, essence si robuste dans ses conditions naturelles de repeuplement, ne réussit presque jamais en semis artificiel. Il faut donc, dans les semis à la volée, compenser la perte de graines que peut faire craindre l'emploi de ce mode, par une semence plus abondante. = On devra toujours ne donner aucun hersage au terrain avant l'exécution du semis. Les graines étant jetées dans les sillons du labours y trouveront déjà un abri plus certain et seront ensuite beaucoup mieux recouvertes par le hersage. La herse devra prendre les sillons en travers. Son action est plus complète et meilleure, lorsqu'on lui adapte des ramilles un peu raides qui, balayant la terre derrière ses dents, ramènent dans les sillons les graines qui n'y sont pas tombées et achèvent leur enfouissement. = Les semis à la volée s'opèrent à pas mesurés et par les mêmes procédés que la semaison des céréales, en distribuant avec intelligence les quantités de graines à répandre par hectare ou pour la surface cultivée. Si les semences sont trop fines pour remplir la main du semeur, ce qui nuirait certainement à la facilité de leur régulière dispersion, on les mêle avec de la terre sèche et mieux avec du sable. On augmente ou on diminue la proportion de ce mélange, selon qu'on veut semer plus ou moins clair. = Pour protéger le développement d'une essence délicate par une autre essence plus robuste, couvrir plus promptement le sol afin qu'il conserve son humidité, et favoriser la croissance générale du bois par le mélange

dans les ouvrages des auteurs-praticiens qui ont écrit sur les semis et plantations, parmi lesquels nous citerons :

Semis et Plantations des arbres et de leur culture, par Duhamel-Dumonceau.

De l'Aménagement et de la Restauration des bois et forêts, par De Perthuis.

Traité de la Culture forestière, par H. Cotta; traduit de l'allemand par Gustave Gand.

Cours élémentaire de Culture des Bois, par Parade.

des essences, on fait des semis mélangés, et dans ce cas, le but qu'on se propose, les exigences du sol, de l'exposition et de l'essence principale qu'on veut cultiver, déterminent les proportions et le choix du mélange. = Lorsqu'on ne sème qu'une seule essence et qu'elle a besoin d'un abri temporaire, on mêle aux semences forestières un tiers ou un quart de semence d'avoine ou d'orge. = Dans l'exécution des semis mélangés, on sème d'abord la graine qui veut être plus recouverte que les autres, et celles-ci lorsque la première a été convenablement couverte de terre.

Le semis par rayons offre l'avantage d'économiser la graine, de mieux régler la consistance qu'on veut donner au semis, de fournir un abri factice, de rendre plus faciles les sarclages et les binages d'entretien, enfin de permettre le mélange toujours profitable de la plantation au semis. = Le degré de consistance du semis importe plus qu'on ne croit à son succès. Trop serrés, les jeunes sujets ne tardent pas à se disputer le sol qui les nourrit, et souffrent dans leur croissance. Trop espacés, ils ne se prêtent réciproquement aucun abri, laissent le sol sans couvert, ce qui rend leurs racines plus accessibles à la sécheresse, et ne forment pas assez tôt ce massif nécessaire au bon développement du peuplement. = Par la profondeur calculée du sillon et la direction qu'on lui donne selon l'orientement et l'exposition du terrain, on peut ménager pendant la première année un abri et plus de fraîcheur au plan, qu'on protége encore en rabattant, avant l'hiver, sur le collet des racines, les deux bords du sillon ouvert. = Le semis par rayons se prête aussi parfaitement au mélange des graines, aux proportions mieux réglées du mélange, au degré d'épaisseur de la couche de terre qui doit les recouvrir. = Enfin, le mélange immédiat de la plantation au semis, en séparant et alternant les lignes du semis par des lignes de jeunes plants de croissance rapide, tels que bouleau, marsault, etc., procure l'abri et le couvert dont l'absence est la principale cause de la lente réussite, et quelquefois de l'insuccès de la plupart des semis artificiels en terrain nu. = Le semis par rayons se pratique principalement dans les pépinières; mais on voit qu'il peut être avantageux de l'employer en grand, et que, quoique plus dispendieux que celui à la volée, il permet et facilite l'emploi intelligent des divers moyens par lesquels le sylviculteur doit chercher le bon résultat de ses travaux. = L'espacement des sillons dépendra du choix de la culture adoptée, leur largeur et profondeur des essences cultivées, de la nature et de l'exposition du terrain. = Les rayons peuvent s'ouvrir à la charrue quand on opère en grand et rustiquement, ou à la houe et au cordeau, lorsque le terrain est déjà preparé. On peut les recouvrir à la herse après la semaille; mais il sera toujours préférable d'employer le râteau, au moyen duquel on recouvre plus complètement, et par l'épaisseur de terre qui leur convient, les graines semées.

Les semis une à une sont les seuls convenables pour les graines volumineuses, telles que noix, marrons, châtaignes, et même les glands, quand on opère par rayons, et surtout lorsqu'on emploie des semences dont la germination, développée par la stratification, présente hors du péricarpe la radicule, et quelquefois la plumule de la plante naissante, ainsi qu'on le voit assez souvent. Dans ce dernier cas, il faut, pour plus de succès, poser les graines une à une, à la main, dans la position naturelle qu'elles

doivent avoir en terre. = Le semis une à une, après stratification, convient admirablement à l'espacememt et au mélange des essences, et emploie beaucoup moins de graines que les autres modes. = Si l'on sème à demeure des arbres destinés à recevoir un grand accroissement, ou un massif, on plante les graines avec leur radicule entière, ce qui favorise le développement du sujet. Si les produits du semis doivent être partiellement ou totalement déplacés plus tard pour des repiquages ou des transplantations, on fera bien de couper avec l'ongle l'extrémité de la radicule, afin de provoquer la formation d'un chevelu qui, préparant un meilleur empattement de racines, rendra la reprise des sujets mieux assurée. = Dans ce mode de semis surtout, la profondeur, l'espacement et la disposition des sillons ou des lignes dépendent absolument des vues du sylviculteur. = On abrite artificiellement les semis pendant leurs premiers temps en étalant ou fichant sur le sol des rameaux d'essences résineuses. = On doit éclaircir par des extractions, s'ils sont trop drus, les semis de l'année précédente; mais il ne faut procéder à cette opération qu'avec précaution, lorsque la saison est douce et que le semis a éprouvé toutes les variations de température des derniers jours d'hiver. On voit mieux alors ce qu'il est réellement et si son excès de consistance exige une éclaircie.

Plantations. — La multiplication des essences s'opère aussi par plantation de jeunes sujets enracinés, par drageons, marcottes, provins, plançons ou boutures, et par la greffe.

La plantation de sujets enracinés ou de jeunes arbres est de tous ces moyens le plus utile et le meilleur. Les autres ne doivent être employés que dans certaines circonstances et pour de certaines essences seulement. Le succès des plantations dépend de la qualité des plants, du choix des essences par rapport à la nature, à l'exposition et à la bonne ou mauvaise qualité du sol à planter, des soins et de l'intelligence du planteur, et aussi de la saison dans laquelle on plante. Nous avons dit, dans les travaux de février [1] que l'automne était la saison généralement la plus favorable au succès des plantations, et qu'on ne devait les ajourner au printemps que lorsqu'il y avait impossibilité de les faire plutôt, ou lorsque le sol était marécageux. Cependant, dans les climats septentrionaux, sur les points élevés et ordinairement soumis de bonne heure et long-temps à l'action plus puissante de la gelée, elle pourrait déchausser, avant qu'elles n'aient pu se fixer dans le sol, les racines des très-jeunes plants, ou détruire en partie les essences délicates; dans ce cas, les plantations du printemps sont préférables. Toutefois, faites avec soin et avant que le bouton des jeunes plants ne soit trop développé, les plantations de cette dernière saison peuvent avoir partout de très-bons succès. = Les plants les meilleurs sont ceux élevés et pris en pépinière. Les racines de ceux pris en forêt souffrent ordinairement beaucoup de leur extraction d'un terrain dur et résistant. Venus en lieu frais et abrité, ils sont moins robustes, moins enracinés que ceux tirés des pépinières, et par conséquent dans de moins bonnes conditions pour résister à la fois à la transplantation et au défaut de couvert [2]. = Quant

[1] *Annales*, Janvier 1843, pages 43 et 44.

[2] Il faut en excepter les trois jeunes plants arrachés dans les coupes en réensemencement, et repiqués en pépinière, comme cela se peut pratiquer pour le hêtre principalement.

aux jeunes arbres destinés à l'ornement des parcs, à la formation d'avenues ou à la création de massifs, il est toujours préférable de les prendre en pépinière. Les raisons données pour l'exclusion des jeunes plants arrachés en forêt, s'appliquent avec plus de force encore aux jeunes arbres, aux demi-tiges qu'on pourrait vouloir y extraire. = Quelque part qu'elle soit faite, l'extraction doit ménager les racines des plants; plus ils en sont pourvus, plus elles ont été conservées intactes, et mieux ils reprennent. Il n'y a donc pas nécessité, comme beaucoup de planteurs le font, de comprendre dans ce qu'on appelle l'habillage du plant, le retranchement obligé et partiel des racines. On ne doit couper, et toujours avec discrétion, que celles endommagées ou meurtries. = On rabattra à 2, 3, 4 ou 5 centimètres du collet des racines, la tige des jeunes plants, et on la laissera d'autant plus courte que les racines du sujet seront faibles, ou en petit nombre, ou la saison avancée ou le terrain médiocre. La tige des jeunes arbres ou des plants déjà forts (de 5 à 10 ans) destinés à croître en futaie, doit être laissée entière; on se contentera seulement de diminuer leurs branches afin de rétablir l'équilibre nécessaire entre la tête de l'arbre et ses racines. Il y a près de vingt ans que M. A. Thouin s'est élevé contre la funeste habitude qu'ont la plupart des planteurs d'étêter les jeunes arbres en les transplantant. Malgré les conseils du savant et expérimenté professeur, cet usage malheureux s'est continué, et l'on voit encore aujourd'hui un grand nombre de plantations (d'ormes principalement) de jeunes arbres faites avec cette préalable et dangereuse mutilation. Indépendamment de ce qu'elle apporte la perturbation dans l'économie végétale de l'arbre et déforme le port naturel de sa tige, elle abrège aussi la durée de sa vie [1]. On ne peut trop recommander l'abandon de cette déplorable habitude; qu'on laisse la tige entière, qu'on ménage les racines, qu'on respecte leur chevelu, qu'on taille seulement et les racines endommagées et les branches latérales du jeune arbre, et sa reprise sera certaine, et son développement beaucoup plus beau que par la méthode critiquée. = On met les plants ou arbres en terre, en étendant leurs racines et les plaçant dans leur position naturelle, en les entourant de la terre la plus émiée et en comprimant successivement le sol pour qu'il n'y reste aucune cavité. Ces précautions, celle surtout concernant la disposition des racines, ne sont pas suffisamment prises dans les grandes plantations, où, le plus souvent, on se contente, après avoir placé le plant au point qu'il doit occuper dans le trou ou le sillon, de ramener et de tasser avec le pied la terre autour des racines qui sont ainsi réunies en faisceau et non étalées. Cette manière, très-expéditive, est certainement très-contraire à la reprise des plants et doit être évitée. = Les plantations se font toujours par lignes parallèles équilatérales, par triangles équilatéraux, en quinconces, ou par carrés. La distance à laisser entre les plants varie selon le but de la plantation, le traitement qu'on lui destine, le développement futur des essences cultivées, la nature du sol. L'état raisonnablement serré est préférable, parce qu'il donne au terrain de l'ombrage et de la fraîcheur, et qu'il arrive plus vite à favoriser l'accroissement en hauteur des tiges : cet état serré se diminue progressivement par les extractions et les éclaircies

[1] *Instruction sur le semis, la plantation et la culture des arbres,* par A. Thouin.

qu'il faut introduire de bonne heure dans la plantation pour rendre aux plants conservés l'espace qui leur devient nécessaire au fur et à mesure du développement qu'ils prennent. = Comme dans les semis, le mélange des essences est très-avantageux, surtout lorsqu'on mêle aux bois durs des bois blancs à croissance rapide, et aux espèces qui pivotent celles dont les racines tracent.

Les boutures et les plançons sont un moyen prompt de multiplier certaines essences qui s'accommodent parfaitement de ce mode de reproduction. Les espèces saules, les osiers, les sureaux, presque tous les peupliers réussissent parfaitement de cette manière. Il faut toujours aux boutures et plançons un sol meuble, profond, sablonneux et humide. = Les boutures se font avec des branches et même avec des tronçons de tige. On les coupe au printemps après les gelées; et si elles ne doivent pas être plantées immédiatement, on les met dans la terre ou dans l'eau pendant quelques jours, et seulement par le bout qui doit former racines.

Le marcottage et le provinage peuvent servir à propager presque toutes les essences. Ces deux moyens de multiplication s'emploient principalement au printemps, peu avant l'épanouissement des feuilles; ils peuvent cependant se pratiquer encore à toutes les autres saisons de l'année [1]. Le marcottage peut être utilement appliqué au regarnissement des clairières dans les forêts.

Les drageons sont le produit d'une végétation qui se manifeste extérieurement le long des racines traçantes de certaines essences. Le mérisier, les cerisiers, l'acacia, l'orme, plusieurs peupliers, le marsault, les trembles surtout drageonnent. Lorsque les drageons sont pourvus de chevelu et à l'état de jeunes plants, on peut les séparer des mères-racines, et ils deviennent alors un moyen facile et peu dispendieux de multiplication. La saison la plus favorable à l'extraction et à la plantation des drageons, est celle du repos de la végétation : du mois d'octobre au au mois de mars. Les drageons se plantent en pleine terre comme les jeunes plants et avec les mêmes soins. Ils donnent des sujets moins beaux, moins vigoureux, moins bien enracinés et inférieurs à ceux venus de graines.

La greffe sert aussi à la reproduction des essences; mais elle ne réussit bien que sur les espèces qui ont avec l'espèce greffée une grande analogie. Elle donne un moyen certain de jouir promptement en transportant sur un sujet commun, mais déjà élevé, une variété ou une espèce plus belle qu'on n'eût obtenu que fort lentement par la culture ordinaire. Ce mode de multiplication ne s'emploie fréquemment qu'en horticulture, et n'est pas pratiqué dans les forêts où il ne pourrait avoir la même utilité. Cependant, dans les pépinières forestières, il peut être employé avec avantage pour reproduire les arbres d'agrément à fleurs doubles cultivés pour les parcs, et qui ne donnant point de semences, ne pourraient se multiplier autrement. Il peut servir aussi à la multiplication des variétés bien distinctes de l'orme. Les semis de cette dernière essence, bien que faits avec des graines provenant d'une même espèce et quelquefois d'un même arbre, présentent très-souvent des variétés marquées dans la dimension des feuilles et la disposition des bran-

[1] *Annales*, Janvier 1843, p. 44.

ches. Par la greffe, on peut, après avoir choisi la variété qui convient ou qu'on veut cultiver, la multiplier exclusivement, et former des avenues ou des plantations de sujets parfaitement semblables. = Il y a différentes manières de greffer : toutes se pratiquent pendant les mouvements de la séve.

Pépinières. — Une partie des travaux d'entretien et de culture des pépinières ont pu commencer en février. Le mois de mars est la saison où tous ces travaux se multiplient. Tout ce qui vient d'être dit concernant les différents modes de reproduction des essences par voie de semis et de plantations, s'applique aux mêmes opérations dans les pépinières.

Certaines précautions qui ne peuvent être prises dans les grandes cultures doivent l'être dans les pépinières. Pour les semis, on aura soin d'entretenir la fraîcheur de la terre en l'arrosant quand il fait trop sec, de sarcler souvent, et de donner un abri factice aux semences et aux jeunes plants qui pourraient souffrir de l'état découvert. S'il y a, dans les pépinières, de jeunes arbres en éducation, et déjà convenablement espacés, on pourra faire, dans l'intervalle de leurs lignes, les semis des essences qui redoutent l'état libre et découvert, telles que le hêtre, et leur donner ainsi un abri naturel très-efficace, et dont on les sèvre au bout de la première année, par des repiquages. = On doit visiter souvent, pendant le commencement du printemps, les tout jeunes plants des semis d'automne, pour raffermir dans la terre ceux que les dernières gelées auraient déchaussés.

Le repiquage des plants est une opération importante dans la bonne direction des pépinières. Il doit avoir pour but de maintenir les plants dans l'espacement progressif que réclame leur développement, et de favoriser, par des transplantations successives, la formation d'un chevelu plus abondant, en supprimant, dès la première transplantation, une petite partie de la radicule ou du pivot. = Le terrain où sont faits les repiquages doit être bien meuble et parfaitement nettoyé d'herbes, surtout lorsqu'il s'agit de très-jeunes plants. Si les plants cultivés sont destinés à être plantés à demeure dès leur troisième année, il faudra les repiquer avec diminution de la radicule, dès l'automne suivant. S'ils doivent rester plus long-temps en pépinière, on pourra ne faire le premier repiquage, toujours avec diminution du pivot, qu'après la seconde pousse, c'est-à-dire à l'automne de leur seconde année d'existence. Les repiquages suivants n'ayant lieu que pour augmenter l'espacement, on ne fera plus de retranchement au pivot, opération qui, on le répète, ne devra être pratiquée qu'une seule fois : on ménagera toujours, au contraire, et autant qu'on le pourra, les racines du plant.

On extrait, dès le commencement de mars, les sujets à planter à demeure en forêt, pour remplacements ou pour création de plantations. Quand les plants sont jeunes et la terre meuble et profondément humectée, on peut les arracher à la main, mais il est toujours plus prudent d'ouvrir et de soulever d'abord la terre avec une bèche. Si les plants sont forts ou à l'état de jeunes arbres, on ouvrira une tranchée pour dégager leurs racines de la terre qui les entoure, et les en détacher sans rupture.

Lorsque les plants doivent voyager et être plusieurs jours avant de parvenir à leur destination, il est essentiel de préserver leurs racines du

contact de l'air et surtout de l'action desséchante du soleil. On les enveloppe ordinairement de paille ou de mousse. M. A. Thouin [1] a indiqué un moyen minutieux, mais parfait, pour conserver, aux racines des végétaux qu'on doit faire voyager à de grandes distances, toute l'humidité et la fraîcheur désirables. « On prépare, dans un baquet, un mélange de » terre limoneuse de bouze de vache et d'eau formant une bouillie ni » trop liquide ni trop épaisse. A fur et mesure qu'on arrache les arbres » ou plants, on trempe leurs racines jusqu'au collet dans le mélange. On » les laisse ressuyer un peu à l'air, pour que l'amalgame se colle bien sur » les racines; après quoi on les trempe une seconde fois dans le même » mélange, on les laisse ressuyer encore et on trempe de nouveau. Au » moyen de ces trois immersions successives, il s'établit sur les racines et » le chevelu même, une croûte d'amalgame épaisse qui les préserve du » contact de l'air, les tient fraîches et en bon état. Lors de la plantation » en place, la composition se délayant par la fraîcheur de la terre, four- » nit, aux jeunes racines, un humus végétatif, qui ne contribue pas peu » à leur reprise et à leur vigueur. » Employé pour beaucoup d'arbres délicats, à reprise difficile, ce moyen sera très-efficace.

On terminera, s'ils ne le sont pas déjà, les premiers binages aux plants de cinq ans et au-dessus. On laissera encore, sous l'abri qui les protége, les semis d'automne et les jeunes plants de l'année précédente, à moins que toute crainte de gelée n'ait disparue. Dans ce cas, on pourra commencer le binage des jeunes plants et le sarclage des semis.

Exploitations.

Les exploitations ont dû reprendre toute leur activité. Il faut se mettre en mesure de terminer promptement les abatages, s'ils ne sont déjà finis, à l'exception de celui des essences destinées à l'écorcement. Bien que le 15 avril soit le terme généralement fixé pour les abatages et le délai prescrit dans les forêts de l'État et des communes, on fera bien de les terminer le 1er avril et même avant le 15 mars, si cela se peut. Dans les pays méridionaux, cette dernière époque serait tardive. Le mouvement de la végétation ne se fait pas sentir simultanément dans toutes les essences. Il en est chez lesquelles, en temps ordinaire, et au centre de la France, la séve se met en circulation dès la mi-mars, quelquefois plus tôt, quand la saison est douce et précoce. L'abatage en séve, s'il ne cause pas à la reproduction naturelle tout le dommage que quelques hommes, plus systématiques qu'observateurs, ont dit, n'en est pas moins préjudiciable, et doit être sérieusement évité pour toutes les essences qu'on ne veut pas écorcer. On ne peut donc déterminer de délai absolu d'abatage, mais on peut poser, comme règle générale, qu'il doit être terminé, selon le climat où l'on se trouve, la précocité ou le retard de la saison, et les essences qui dominent, un peu avant la première ascension de la séve. Dans les climats méridionaux et aux expositions tempérées, il sera préférable d'abattre avant les gelées d'hiver, dès le mois d'octobre; dans les pays septentrionaux, au contraire, ou dans les régions montagneuses et froides, il sera plus prudent de n'abattre qu'après l'époque des grandes gelées. Ces distinctions ne sont complètement prati-

[1] Instruction sur le Semis, la Plantation et la Culture des arbres.

cables que pour les coupes de peu d'étendue ; mais pour les grandes exploitations où les bras manqueraient pour faire exclusivement les abatages soit avant, soit après l'hiver, il faut, après les avoir commencés dès la chute des feuilles et suspendus pendant les grands froids, les reprendre à la fin de l'hiver, pour les terminer, comme nous l'avons dit, avant le mouvement de la séve.

On relève et on façonne les bois dans tous les chantiers d'exploitation ; on les range ; on dresse en javelles ou façon de cordes tous les bois de chauffage ou de charbonnage, en attendant leur empilage. On réunit sur les places vagues les ramilles ou ramiers qui ne sont façonnés que plus tard en fagots ou bourrées. On débarrasse enfin les souches de tout ce qui les couvrait et pourrait nuire à la libre émission des surgeons et rejets.

Les exploitations de toute nature doivent marcher avec activité, et principalement les différentes fabrications d'œuvre, de fente, etc., désignées dans les travaux de février [1].

La carbonisation, même pour les bois coupés avant l'hiver, ne devra commencer qu'en avril, à moins qu'on ne soit en climat chaud et sur terrain sec. Quant aux bois de chauffage, on ne perdra pas de vue que ceux qui trouvent leur écoulement dans l'approvisionnement de Paris, doivent être débités sur une longueur de bûche de 1m 14 c, quelle que soit leur grosseur [2].

On commence les opérations de balivage et martelage dans les coupes à exploiter pour l'hiver suivant : faites et terminées avant la feuille, ces opérations ont l'avantage de permettre un meilleur choix et un espacement plus intelligent des réserves. Les propriétaires qui exploitent eux-mêmes leurs bois, feront mieux d'ajourner le balivage après la chute des feuilles, et d'éviter, dans cette opération, l'emploi des marteaux à empreintes, nuisibles surtout aux jeunes baliveaux par les plaies qu'ils ouvrent et que la végétation ne guérit jamais parfaitement.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

Assainissements. — Les travaux déjà indiqués pour l'assainissement des surfaces marécageuses ou souffrant d'un excès d'humidité par une cause quelconque, devront être continués [3].

Routes et chemins. — Il doit en être de même pour les routes et chemins de vidange [4]. Les grandes gelées n'étant plus à craindre ; on pourra commencer les travaux de maçonnerie concernant les ponts, ponceaux, gargouilles, etc.

Élagages. — Il est déjà un peu tard pour la taille et l'élagage des arbres. Cette opération, si elle n'a pu être terminée encore, ne devra pas être continuée au-delà du 15 mars [5].

Recépages. — C'est la saison la plus favorable aux recépages des planta-

[1] *Annales*, Janvier 1843, p. 45.
[2] Ordonnance de la Ville, Décembre 1672.
[3] *Annales*, Janvier 1843, pp. 45 et 46.
[4] *Annales*, Janvier 1843, p. 46.
[5] *Annales*, Janvier 1843, p. 46.

tions qui en ont besoin. Les froids ne sont plus à craindre, et la séve n'est pas partie encore. Faits avant l'hiver sur des essences délicates et sur des sujets qui, à cause de leur jeunesse, n'ont pas encore acquis de densité ligneuse, les recépages pourraient être dommageables. Il faut faire en sorte de les avoir terminés avant le 15 mars.

Terrassements. — Plus on s'éloignera de la saison des pluies, plus on pourra donner de l'activité aux terrassements de toute nature à faire dans les forêts. Dans les cantons humides, il faudra attendre encore une saison plus sèche.

Surveillance.

La porter de préférence, comme en février, sur l'extraction clandestine des plants par les délinquants, et sur les échappées des porcs et dindons dans les cantons en défends, voisins de ceux où s'exerce encore la glandée ou la faînée. Les exploitations, devenant plus fréquentées, il faut aussi les surveiller plus fréquemment. Le mois de mars étant généralement l'époque de la clôture des chasses, est aussi une époque plus particulière d'abus de la part des chasseurs permissionnaires, et même des braconniers, parce que le gibier, devenant moins abondant dans la consommation, s'y vend plus cher et procure plus de profits à ces derniers. Les gardes devront donc redoubler de vigilance à l'égard de la conservation du gibier.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

ARBORICULTURE. — **Mémoire sur le thrips olivarius (thrips de l'olivier) et sur les moyens de prévenir les ravages de cet insecte**, par F. Tamburin. In-8, de 2 feuilles et demie; Bernard, à Draguignan.

— La culture de l'olivier est d'autant plus précieuse que, loin d'avoir à souffrir du morcellement des propriétés, elle y trouve, au contraire, des avantages incontestables, qui réagissent à leur tour sur le sort du cultivateur. Malheureusement, le produit de l'olivier est essentiellement précaire, et l'on a remarqué, dans le département du Var, dont il est la principale richesse, que l'irrégularité de cette récolte devenait de plus en plus marquée. Autrefois, il y a trente à quarante ans, les propriétaires comptaient sur une bonne récolte tous les trois ans; il n'en est plus de même aujourd'hui, et cette récolte se fait souvent attendre jusqu'à cinq ans. La cause en est dans les ravages d'un insecte qui se met à l'oive, la ronge et la dessèche. L'influence de cet insecte était beaucoup moins sensible avant le déboisement de la Provence, par cette raison, sur laquelle il est inutile d'insister, que les pluies y sont devenues plus rares, et que de grandes pluies sont nécessaires à l'olivier. Frappé de la décadence de ce revenu, le conseil général du département du Var a mis à l'étude l'importante question qu'elle soulève. Dans un mémoire qu'il a publié à ce sujet, M. Tamburin, de Draguignan, s'est livré à de longues et consciencieuses recherches entomologiques ayant pour but de classer l'insecte de l'olivier désigné par le nom de *thrips olivarius*.

La description qu'il fait du thrips, de ses habitudes, de ses ravages, prouve des études minutieuses et d'un vif intérêt, non-seulement pour les agriculteurs, mais pour les naturalistes eux-mêmes.

Quant à la question principale, c'est-à-dire aux moyens préservatifs, M. Tamburin examine d'abord avec soin ceux qui ont été proposés jusqu'à présent. L'emploi des corps gazeux, des graisses et huiles communes, des solutions salines ou acides, des huiles volatiles de térébenthine, d'aspic et de cade (espèce de genévrier), lui paraît d'une application difficile ou dangereuse, et surtout trop coûteuse. D'autres agriculteurs ont proposé d'envelopper le tronc et les branches de l'olivier avec de la paille ou du chaume, d'offrir ainsi une retraite à l'insecte, pour le détruire ensuite en brûlant le chaume ou la paille. Enfin, on a parlé de brûler au-dessous des rameaux de l'olivier, soit des paquets de bruyère, soit des morceaux de pin résineux, en agitant ces corps enflammés au-dessous des branches de l'arbre. Mais ces deux derniers procédés seraient évidemment insuffisants, et ne tueraient pas le thrips, insecte agile, vivace, et qu'une enveloppe demi-écailleuse garantit de l'action des agents chimiques les plus irritants.

M. Tamburin propose d'arriver à ce résultat par l'élagage des arbres attaqués, et le brûlement immédiat de toutes les branches et feuilles coupées, puis le labour au pied de l'arbre, pour enterrer toutes les feuilles chargées d'œufs qui n'auraient pas été ramassées ou brûlées. Cet élagage doit se pratiquer après la cueillette des olives et se faire au vif avec la serpe ou la hachette, et jamais par rupture ou déchirure de branches. La plaie doit être parée et amincie avec soin, puis recouverte d'un mastic composé des matières suivantes, dans les proportions que nous indiquons : poix blanche, 6 kil. ; huile d'olive commune, 1 kil. ; cire jaune, 1/4 kil. ; argile sèche en poudre fine, 1 kil.

Ce mastic serait appliqué, après la cueillette des olives, sur les gerçures ou fentes de l'olivier, dans lesquelles il a démontré que le *thrips* se retire à cette époque de l'année.

Nous n'entendons pas préjuger ici les effets de ce système. C'est à l'expérience à prouver si son auteur les a bien appréciés.

Au surplus, quels qu'en soient les résultats, le travail de M. Tamburin paraît digne d'être remarqué et encouragé par le conseil général du Var, et les *observations sur le thrips olivarius* forment une excellente étude entomologique.

PÉPINIÈRES. — **Catalogue des végétaux cultivés à Tonelle**, près Tarascon (Bouches-du-Rhône). A Paris, chez Bouchard-Huzard.

Prix courant des jeunes plants d'arbres propres à la création et au reboisement des forêts, dans la pépinière de M. Adrien Sénéclauze, horticulteur pépiniériste à Bourg-Argental (Loire).

TRAVAUX ET CONSTRUCTION. — **Mémoire sur le rouleau compresseur** et sur son emploi pour affermir les empierrements neufs et de réparation des chaussées, par M. Schattenmann, directeur des mines de Bouxwiller, membre du conseil général du Bas-Rhin. — Deuxième édition, in-8., fig. 1 fr. et 1 fr. 25 c., franc de port. (Veuve Bouchard-Huzard).

Journal des Usines, publié par J.-B. Viollet, ingénieur civil pour le contentieux des moteurs hydrauliques et des cours d'eau.

MERCURIALE.

RÉGION DE L'EST.

Saint-Dizier, 26 *janvier.* Le cours des sciages ordinaires, est pour l'échantillon, de 155 fr. 10—10; de l'entrevoux, 115 à 118 fr., mêmes conditions.

En sciages de première qualité, l'échantillon s'est vendu 165 fr. 12—12; un lot a même atteint 170 fr.

Quelques lots d'entrevoux ont été placés à 120 fr. 10—10.

Les affaires ont été assez actives depuis quinze jours. Quoique nos ports soient couverts de marchandises, il y en a cependant fort peu à vendre : tout est à peu près placé.

De belles futaies sur feuille, propres aux sciages de choix, sont délivrées à 9 fr. 25 c. le décistère.

Le temps s'est montré jusqu'à présent peu favorable aux transports de bois; aussi les arrivages sont faibles. (*L'Ancre.*)

Bar-le-Duc, 29 *janvier.* — *Bois de chauffage.* Les bois de chauffage de 1842, qui jusqu'ici ont servi à l'approvisionnement de la ville, se vendent fort cher; ainsi, le charme quartier vaut actuellement 40 fr. les trois stères; le hêtre et le rondin dur 34 fr.

Mais ces prix élevés ne peuvent rien faire supposer du prix des bois nouveaux qui n'ont pas à supporter les frais de chantier et de remplissage, qui augmentent le prix des vieux bois.

La baisse sensible des bois de charbon, qui s'est fait sentir depuis quelque temps, rejaillira infailliblement sur les bois de chauffage, qui ont encore contre eux la faible consommation de l'hiver. Toutes les bûcheries renferment une grande partie de l'approvisionnement de 1842. Cependant tout le monde sait que les bois nouveaux ont été payés beaucoup plus cher encore que ceux de l'ordinaire précédent.

Sciages. Il s'est vendu, dans le courant du mois, sur le port, du sciage échantillon chêne à 67 fr. 50 et 70 le cent de mètres, 10 et 10 (avec fourniture de 10 p. % et à 10 mois de terme), et de l'entrevoux à 50 et 52 fr. 50, mêmes terme et fourniture. Ces bois étaient bien nettoyés.

Les sapins n'auront de cours régulier que vers le 15 février, époque où commence la consommation.

Nota. La différence que l'on remarquera entre le prix des sciages sur le port de Bar et ceux rendus sur le port de Saint-Dizier, s'explique par les frais de transport à payer pour rendre d'un lieu à l'autre, la Marne étant plus ordinairement navigable que l'Ornain, et les acheteurs supportant volontiers cette différence de prix pour jouir plus promptement de leurs marchandises.

Saint-Dizier, 28 *janvier.* — *Sciages.* L'échantillon 1er choix se traite à 165-170 fr. le double-mètre, 12-12. L'entrevoux paraît valoir 115 à 120. Nos ports sont grandement approvisionnés, mais la plus grande partie des marchandises qui les couvrent sont vendues à des marchands de Paris.

Les affaires sont calmes en ce moment; cependant les belles futaies se soutiennent à un grand prix.

Les pluies qui se succèdent, pour ainsi dire sans interruption, rendent les chemins impraticables dans les forêts et empêchent l'arrivage des bois. (*Producteur de la Meuse.*)

Saint-Dizier, 9 *février*. Un journal de la Meuse annonce que le cours des sciages, au printemps prochain, sera à peu près le même que celui de 1842. Il est fort difficile d'être prophète en pareille matière; nous ne sommes pas encore dans la saison des grandes affaires et tout ce que l'on sait ici c'est que les déconfitures d'entrepreneurs, de charpentiers et de menuisiers, à Paris, tiennent notre commerce sur le qui-vive.

Tout ce qui se trouve sur nos ports de Saint-Dizier et de Valcourt appartient presqu'en totalité au commerce de Paris. A peine trouverait-on cinq ou six petits lots de bois vieux non encore vendus; nous n'en attendons plus qu'environ 100,000 mètres des routes de Nancy et de toinville dont les expéditions sont actuellement très-faibles. Les routes sont mauvaises et le prix de transport peu encourageant pour les voituriers.

On a placé, cette semaine, quelques lots d'entrevoux ordinaire à 120 francs, fourni de 10 au 0/0, à 10 mois de terme.

Un lot d'entrevoux, de première qualité, a été vendu à 128 francs.

Les sciages de l'ordinaire 1843 sont jusqu'alors sans affaires et sans cours.

Le hêtre est en baisse. Son cours est de 115 francs 10—10, à port; un fort beau lot, parfaitement avivé, a même été laissé à 115—12—12.

Le port de Valcourt se garnit peu de bois nouveaux à cause du mauvais état des chemins et des difficultés de la traite.

Marine et flottage. La Marne est navigable depuis huit jours; mais elle baisse fort vite et le chargement des bateaux à Vitry-le-François ne peut déjà plus être entier.

Le flottage du sciage et du sapin est repris et en pleine activité à Saint-Dizier et à Valcourt. Le prix du flottage est de 13, 14 et 15 francs, par 200 mètres d'échantillon, et de 4, 5 et 6 francs pour le sapin. Les brelleurs paraissent s'être mis en concurrence fort inutilement, au commencement d'une campagne qui s'ouvre avec une masse considérable de marchandises. (*L'Ancre.*)

Sézanne, 31 *janvier.* (Correspondance des *Annales.*) — Je n'ai su de ce mois qu'une vente de bois dur à brûler sur les ports d'Epernay, Pont-à-Binson et Dormans, au prix de 106 fr. le décastère. Ce lot était fort mêlé de diverses qualités, je crois qu'on obtiendrait difficilement aujourd'hui le même prix; le temps est trop doux pour que la consommation soit bien grande à Paris.

Un petit lot de charpente médiocre, a trouvé sur le port de Conflans (Seine), acquéreur à 5 fr. 80 c. le décistère avec fourniture de 8 au °/₀ et règlement à 6 mois.

Les exploitations sont fort avancées, la saison étant on ne peut plus favorable. Les transports ne commenceront qu'au mois d'avril.

Les exploitants sur les rivières de Marne, Seine et Aube se réunissent dans quelques jours pour se former en syndicat et avoir une espèce de représentation officielle. Je vous tiendrai au courant du résultat de cette réunion dont le but est fort important.

COURS DES BOIS ET DE LA MARINE, sur l'Aisne, l'Oise et la Seine (Janvier 1843).

Compiègne, 31 *janvier*. (Correspondance des Annales).

DÉPARTEMENTS.	DÉSIGNATION des LOCALITÉS.	PORTS dépendant du point principal, et en descendant les rivières.	GRANDS BOIS (le stère). TAILLIS	GRANDS BOIS FUTAIE. 1er choix	GRANDS BOIS FUTAIE. 2e choix	COTTERETS (le grand mille). Pelards	COTTERETS Durs.	COTTERETS Bouleau.	COTTERETS Blancs.	CHARPENTE (le décist.) 1er choix	CHARPENTE 2e choix	LATTES.	MERRAIN.	MARINE. GRAND BOIS le stère.	MARINE. COTTERETS le grand mille.	MARINE. FLOTTAGE de la charpente
			fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
AISNE	Pontavaire. .	Bourg, Pontarcis, Condé, Bussy.	10 »	9 »	7 »	» »	160 »	160 »	150 »	3 25	4 »	90	» »	5 60	85 »	1 40
	Soissons. . .	Vaureau, Pasly, Vic-sur-Aisne.	11 »	10 »	9 »	190 »	180 »	180 »	170 »	3 75	5 »	90 »	» »	4 70	70 »	1 25
OISE.	La Fère. . .	Quessy, Menecy, Beautors, Chauny, Abbécourt, Manicamp, Petit-Pontoise.	10 40	9 40	8 40	180 »	170 »	170 »	160 »	3 50	4 »	90 »	» »	5 35	80 »	1 25
	Noyon. . . .	Sempigny, Pont-l'Évêque, Ourscamp, Bailly, St-Léger, Montmacq, Montchevreuil, Choisy	12 »	11 »	9 »	190 »	180 »	180 »	170 »	3 75	4 25	95	» »	4 70	70 »	1 »
	Compiègne (Oise supre)	Lamotte, Le Lorrain, La Joliette, Flatport, Francport, Les Etapes, Le Carandeau.	12 50	11 50	9 50	200 »	190 »	190 »	180 »	4 »	4 75	100 »	36 à 40	4 50	60 »	1 »
	Compiègne (Oise infre)	St-Germain et Royallieu.	12 50	11 50	9 50	» »	190 »	190 »	170 »	6 »	5 »	115 »	do	4 »	50 »	» 50
	La Croix-St-Ouen.	Mercière, Verberie, L'Orméon.	13 »	12 »	10 »	» »	200 »	200 »	180 »	6 50	5 50	115	do	3 20	48 »	» 45
	Pont-Sainte-Maxence.	Morne, Verneuil, Creil, Saint-Leu.	13 50	12 50	10 50	» »	210 »	210 »	190 »	7 »	6 »	117 »	» »	3 »	45 »	» 30
	Boran. . . .	Beaumont et Pontoise.	13 50	13 »	11 »	» »	215 »	» »	» »	7 50	6 50	120 »	» »	2 80	40 »	» »
SEINE	Le Pecq. . .	Conflans et Poissy. . .	14 »	» »	» »	» »	220 »	» »	» »	8 »	7 »	120 »	» »	2 50	37 »	» »

RÉGION DE L'OUEST

Rennes, 4 *février* 1843. (Correspondance des *Annales*.) Voici quel est, dans ce moment, le cours du bois sur notre place.

Bois de chauffage.	Gros bois, la corde de trois stères.	24 fr.	
	Bois dit rondin *id.*	21	
	Bois dit de hanoches, *id.*	18	
	Bois de construction navale pour le commerce, le stère .	50 à 60 fr.	Suivant la qualité.
	Bois de charpente, le stère.	40 à 50	
Planches.	Châtaignier de 0^m 20 d'épaisseur sur 0^m 27 de large, les 100 mètres de longueur. . . .	33 à 38 fr.	*Id.*
	De 0^m 35 d'épaisseur sur 0^m 27, les 100 mètr.	45 à 53	
	Lattes d'un mètre de long sur 0^m 30 de large, en bois de châtaignier, le mille.	15 à 18 fr.	*Id.*
	Lattes de 1^m 33 sur 0^m 40	18 à 22	

Quant aux bois de merrain pour tonnes, barriques et tierçons, ainsi que les feuillards pour cercles, on en consomme fort peu dans notre pays. Ceux que nous fabriquons sont expédiés pour Nantes et Bordeaux.

Les bois du Nord trouvent aussi un débouché assez considérable dans notre ville. Par notre prochaine nous vous fixerons sur le cours de cette marchandise.

Le Mans, 31 *janvier* 1843. (Correspondance des *Annales*). — Le prix du bois de chauffage ne varie pas, celui du bois de charpente semble devoir se fixer entre 65 et 68 fr. le mètre cube. Depuis quinze jours, les tonneliers ne veulent plus acheter, de sorte que le merrain, qui semblait avoir pris quelque faveur, est retombé de prix; dernièrement le merrain *busserie* ne se vendait plus que 310 fr. à Château-du-Loir et La Châtre.

Poitiers, 4 *février* 1843. — Je ne vous parlerai aujourd'hui que du bois de feu.

Poitiers en est suffisamment pourvu, et les prix de 8 fr. 30 à 65 c. ont peu varié, depuis 1824, pour les livraisons d'été. Il n'en est pas ainsi pour celles d'hiver, c'est-à-dire, du 15 novembre au 1er juin; il est quelque fois monté à 12 francs le stère.

L'amélioration des chemins empêche déjà maintenant de telles variations.

Aujourd'hui, comme pendant l'été dernier, le stère vaut 8 fr. 65 c., venant directement des forêts, et 9 francs, pris en magasin.

L'augmentation est légère, parce qu'il y a une grande concurrence. Il en coûte 1 franc pour conduire trois stères au domicile du consommateur.

Si ce dernier veut faire scier son bois en deux, il paie 50 cent. par stères, plus 17 cent. par étage de maison pour le placer.

Je dois observer qu'il se vend une grande quantité de petit bois, soit qu'on le nomme bois à charbon ou bois colin; on nomme ainsi celui qui est lié aux deux bouts, l'autre est coupé avec la cognée et en bec de flageolet; l'un et l'autre sont d'une grosseur moyenne de deux pouces de diamètre, et se vendent ordinairement 6 francs le stère, aujourd'hui 7 francs.

Depuis quelques années, le préposé du chauffage militaire livre également au public le bois au poids, à raison de deux francs le quintal métrique.

Ce mode prendra, mais lentement, parce qu'à Poitiers on n'aime pas les innovations.

FOURNITURE DE

GRAINES DE PIN SYLVESTRE A STRASBOURG[1].

RÉSULTAT DE L'ADJUDICATION.

Le 3 février a eu lieu, à Strasbourg, l'adjudication autorisée par le Ministre des finances de la fourniture de 13,974 kil. de graines ailées de pin sylvestre.

La veille de l'adjudication, les prix avaient été fixés par le conservateur à 3 fr. 05 c. pour la graine ailée et 4 fr. pour celle désailée.

MARCHANDS.	RÉSIDENCES.	PRIX DES GRAINES		QUANTITÉS OFFERTES	
		ailées.	désailées.	ailées.	désailées.
		le kilog. fr. c.	le kilog. fr. c.	kilog.	kilog.
Hoerter.	Strasbourg.	» »	4 50	»	200
Martz.	—	3 80	» »	1000	»
Lenglé.	—	3 80	4 60	2000	3000
Vongereiten.	—	3 90	4 70	2500	2500
Schœrklé.	—	3 80	» »	1000	»
L. Keller.	Darmstadt.	3 85	4 65	2500	2500
Schickler.	—	3 85	4 60	2500	1000
Mader et Billot.	—	» »	4 60	»	1300
		Totaux.		11500	10575

Ainsi, pour la graine ailée, le prix le plus bas n'a pas dépassé 3 fr. 80 c.; le prix moyen des 11,500 kil. offerts, était de 3 fr. 83 c.

Le plus bas de la graine désailée a été de 4 fr. 50 c., mais pour une fourniture sans aucune importance. Le véritable prix était de 4 fr. 60 c. et le prix moyen de 4 fr. 62 c. pour les 10,575 kil. offerts.

Ensuite de ces résultats, le conservateur, après avoir demandé s'il ne serait pas fait d'offres meilleures, et avoir même fait connaître les bases qu'il avait posées, conformément aux ordres du ministre, a déclaré qu'il n'y avait pas lieu à adjudication.

Le jour même, arriva une soumission pour toute la fourniture de 13,974 kilog. de graine ailée à 3 fr. 10 c. par M. Rich, gérant de la sécherie royale de Haguenau. Cette soumission a été acceptée.

D'après les offres faites à l'adjudication, la fourniture aurait coûté. 53,520 fr. 42 c.,
par suite de la soumission de M. Rich, elle coûtera. . 43,319 40

Ce qui offre à l'administration une économie de. . . 10,201 fr. 02 c., mais de laquelle il faut déduire les frais de l'adjudication.

AVIS AU COMMERCE.

MARINE ET COLONIES.

Adjudication : Le 22 *février*, à Cherbourg, d'une fourniture de rais et gournables,
Le 3 *mars*, à Toulon, de 2,000 stères de bois de sapin de France ou de l'étranger.
(Le cahier des charges est déposé au bureau des approvisionnements, à Toulon, ainsi qu'au Ministère de la marine.)

[1] Voir n° de Janvier, p. 49.

NÉCROLOGIE.

A Monsieur le Rédacteur en chef des Annales forestières.

Compiègne, 31 janvier 1848.

Monsieur,

C'est sous l'impression de la plus vive douleur, que je vais vous informer de la perte que vient de faire la science forestière, dans la personne de M. Bourdon, ancien conservateur des forêts à Rambouillet, retiré à Compiègne depuis dix ans, et mort hier après quelques jours de maladie.

En 1801, M. de Calabre, mon beau-père, qui a laissé un nom justement vénéré dans la forêt de Compiègne, était inspecteur de cette forêt, qu'il a régie pendant plus de trente ans; un jeune homme, fils d'un riche cultivateur des environs, ayant reçu une instruction solide, et joignant à un esprit observateur une grande force physique, se présente avec un goût prononcé pour la sylviculture; il est admis comme surnuméraire au bureau de l'Inspection; bientôt une vocation bien évidente le fait distinguer de tous les aspirants aux emplois qui, pas plus qu'aujourd'hui, ne manquaient alors; ce jeune homme est M. Bourdon: nommé, sous l'Empire, garde à cheval à la résidence de Compiègne; trois ans après il passe garde-général à Rambouillet, où, malgré les événements politiques, il a pris successivement tous ses grades jusqu'à celui de conservateur.

En 1830, il se trouvait, comme tous les praticiens de l'art forestier, attaché d'affection au sol qu'il avait enrichi, aux bois qui avaient été si long-temps l'objet de ses méditations; mais le retour de la forêt et du château de Rambouillet au domaine de l'État, changèrent tellement la position du chef de cette forêt, que M. Bourdon ne put se plier aux nouvelles exigences qui venaient de surgir. Il pensa donc à la retraite, et il était tout naturel qu'il choisît son pays natal, celui où il devait retrouver sa mère, ses frères, ses anciens amis et une forêt intéressante; car il lui eût été difficile de vivre heureux sans les moyens de suivre les idées, de constater les faits qui l'avaient si long-temps préoccupé.

Quoique plus jeune que M. Bourdon, j'avais été son condisciple au bureau de l'inspection de Compiègne; et j'ai été assez heureux pour le voir compter pour quelque chose ma présence dans ce pays, lorsqu'il y est revenu. Esprit droit et clairvoyant, il adopta franchement les idées nouvelles sur la culture des forêts, bien qu'il eût, comme moi, ses racines dans la vieille école. Depuis son retour, de fréquentes tournées forestières faites de concert, des expériences multipliées, des investigations minutieuses et une discussion toujours franche, toujours dépourvue d'amour-propre, nous conduisaient à des solutions intéressantes et fort utiles, dont quelques-unes ont déjà été insérées dans votre Recueil. Enfin, Monsieur, comme je le disais au début, la science forestière perd un de ses plus énergiques soutiens, et je perds en même temps mon plus ancien ami.

J'ai pensé que les *Annales* devaient quelques mots de regrets à M. Bourdon; s'il vous convenait d'insérer cette lettre, elle resterait en même temps comme le témoignage d'une vieille amitié qui ne s'est jamais démentie, et dont les expressions restent bien au-dessous de l'éloge que méritait l'ancien conservateur de Rambouillet.

Recevez, Monsieur, etc.

POIRSON,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

MUTATIONS survenues dans le personnel de l'administration des Forêts, pendant le mois de janvier 1843.

DATES.	NOMS DES EMPLOYÉS.	POSITION ANTÉRIEURE.		POSITION NOUVELLE.		OBSERVATIONS.
		GRADE.	RÉSIDENCE.	GRADE.	RÉSIDENCE.	
	MM.					
3	Pastoureau. . .	Garde-Général stagiaire.	Tarbes.	Garde-Général.	Marvejols (Lozère).	
6	Larivière. . . .	Garde-Général.	Arfous (Tarn).	Id.	Grésigne (Tarn).	M. de Gironde, démissionnaire.
	Henry.	Garde-Gén. stagiaire. .	Bagnères (Hautes-Pyr.).	Id.	Arfous.	
12	Galot.	Id.	Saulieu(Côte-d'Or.)(intérim.)	Id.	Saulieu.	
	Regnaud.	Brigadier.	Saint-Quirin (Meurthe).	Garde à cheval	Saint-Quirin.	M. Boulard, retraité.
14	D'Estournelles de Constant. .	Garde-Général.	Tarbes..	Id.	Saint-Laurent (Jura).	M. Fresse, retraité.

La place de Sous-Directeur, à la 4e division de l'Administration centrale est toujours vacante.

N. B. — Désirant, pour être agréable à nos abonnés, comprendre sur notre tableau du personnel forestier en France, les changements qui vont avoir lieu dans l'Administration des forêts, par suite de la réorganisation des sous-inspections, et cette réorganisation n'étant pas encore connue, nous ajournons au mois prochain l'envoi de ce document.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Projet de loi sur les gardes communaux : Adoption par la Chambre des Pairs. Les écoles forestières secondaires. *Le National.*— Projet de loi sur les pensions de retraite, présenté à la Chambre des Députés — Projet de loi annoncé sur la chasse. — Conférence agricole de la Chambre des Députés. — Le *Moniteur industriel* et l'Algérie. — Une compagnie suisse en Corse. — Fourniture de graines de laricio.— Crimes et accidents : mort du garde Vauthier ; le garde Pierre ; le garde Sourbelle.

15 février 1843.

Nous avons mentionné, il y a un mois, la présentation faite à la chambre des pairs, le 11 janvier, du projet de loi sur les gardes forestiers, et fait connaître les membres de la commission nommée pour l'examiner. Cette commission a élu pour son rapporteur, M. le baron Nau de Champlouis.

La lecture du rapport a eu lieu dans la séance du 24, la discussion et l'adoption du projet dans celle du 30. C'est aujourd'hui que la chambre des députés en a été saisie.

La commission de la chambre des pairs, composée de sept membres, comptait parmi eux plusieurs anciens préfets; son rapporteur est lui-même préfet de la Côte-d'Or. Ces choix eussent pu paraître défavorables au projet de loi, si la nécessité en était moins impérieuse et moins vivement sentie. Il s'agissait en effet de retirer aux préfets et aux communes des attributions que la loi de 1827 leur avait conférées. L'adoption du projet et le peu d'importance des modifications qu'il a subies font honneur aux lumières de la commission et attestent la sagesse de la chambre; mais en même temps nous y trouvons la meilleure démonstration de l'utilité de la loi en elle-même.

La discussion a été intéressante. M. le ministre a défendu le projet avec beaucoup de netteté et de justesse. Nous avons été surpris de voir, parmi les adversaires de la loi, des hommes tels que MM. Pelet (de la Lozère), Persil, Romiguières et Charles Dupin. M. Pelet (de la Lozère) a paru se méprendre sur les effets depuis long-temps établis du régime forestier imposé aux bois des communes, et attribuer par suite au projet une portée beaucoup trop grande, et qu'il ne saurait avoir. M. Persil, qui, en rappelant pour les combattre trois arguments présentés par M. Laplagne, déclarait avoir oublié le deuxième [1], c'est-à-dire, précisément le plus fort, a d'ailleurs raisonné presque constamment dans une hypothèse opposée à ce qui existe pour la majeure partie des cas : il semblait craindre qu'on ne voulût imposer aux communes un trop grand nombre de gardes, tandis que la réduction de ce nombre est le principal but de l'art. 94 qu'il combattait. M. Romiguières est mieux entré dans l'esprit de la loi; mais il a voulu, en fidèle représentant des contrées du Midi, défendre pied à pied le terrain des franchises communales, qu'il reconnaissait cependant la nécessité d'abandonner sur ce point. Et quant à M. Charles Dupin, qui a assimilé la position des communes à celle de plusieurs ménages auxquels on imposerait de force un même domestique, ne serait-ce pas le cas, pour employer le style familier dont il use quelque-

[1] Tiré des inconvénients ue présente la multiplicité actuelle des triages communaux.

fois, de lui répondre que *comparaison n'est pas raison?* Les ménages des particuliers sont-ils, comme les forêts des communes, sous la tutelle d'une administration spéciale? Un garde communal doit-il être un domestique de la commune ou bien un fonctionnaire public? C'est là précisément la question. Faire d'un garde un domestique, c'est peut-être ce qui a eu lieu, ainsi que l'a fait remarquer M. d'Haubersaert; et c'est ce que la loi empêchera. Ajoutons à ce propos que les autres orateurs qui ont pris la défense du projet, MM. de Lariboissière, Feutrier, Dubouchage, tout en se bornant à très-peu de paroles, ont de même apporté des arguments décisifs.

Nous n'avons exprimé plus haut [1] que notre opinion sur le projet de loi en lui-même, abstraction faite de tous incidents. C'est donc ici le lieu de dire un mot du vœu formulé par la commission pour l'établissement d'écoles forestières secondaires. M. le ministre a répondu sur ce point de manière à satisfaire complètement la chambre des pairs.

L'établissement de ces écoles serait d'autant plus coûteux qu'elles devraient être ouvertes à un très-grand nombre d'élèves, et que ces élèves eux-mêmes devraient être entretenus aux frais de l'Etat. Leur utilité paraît au moins douteuse; car, ou l'instruction qu'elles donneront sera restreinte aux connaissances exigées des gardes, ou elle s'étendra plus loin : dans le premier cas, on n'aura pas mieux que ce qui existe; dans le second, on formera des sujets qui, pourvus d'une instruction supérieure à la position faite aux gardes, n'en accepteront plus les emplois.

La véritable école des gardes, c'est le service même; et leurs instituteurs naturels, ce sont les gardes généraux. Bien dirigés, ceux qui se distinguent par leur intelligence, et dont l'instruction première est suffisante, acquièrent les connaissances pratiques qui leur manquent, avant même que l'avancement puisse les leur rendre nécessaires. Les autres se façonnent entr'eux, peu à peu, au mécanisme des opérations qu'ils doivent exécuter, et pour peu qu'ils soient portés à l'observation, ils recueillent bientôt, par l'habitude de vivre en forêt, des connaissances pratiques qui les rendent fort utiles à leurs chefs.

Toutefois, nous ne pensons pas qu'il n'y ait rien à faire pour répandre l'instruction forestière en France. Nous croyons au contraire que, dans toutes les écoles d'agriculture fondées par le gouvernement, il serait nécessaire de créer des chaires d'économie forestière comme il en existe partout en Allemagne, et en France dans les instituts agricoles de Grignon et de Grand-Jouan [2]. Et puisqu'il existe à Paris des cours publics d'agriculture qui attirent un concours nombreux d'auditeurs, nous ne voyons pas pourquoi une chaire publique d'économie forestière ne pourrait pas y être créée. De telles créations seraient certes d'une utilité moins contestable que celle des écoles secondaires de gardes forestiers. Elles serviraient à faire pénétrer dans le pays, et particulièrement dans les comices agricoles, les bonnes doctrines forestières.

La presse politique, en général, s'est assez peu occupée du projet de

[1] Page 98.

[2] Nous citerons aussi un établissement d'un genre nouveau, fondé depuis 1841, dans la Charente-Inférieure, par un ecclésiastique, M. l'abbé Fournier, sous le nom de *Colonie agricole de Saint-Antoine*. Le but de cette fondation est d'offrir un asile aux enfants pauvres, délaissés ou orphelins; de travailler à leur moralisation, de les éclairer par une instruction convenable à leur position, et surtout de les initier aux connaissances théoriques et pratiques de l'agriculture.

La colonie possède un domaine de 100 hectares, renfermant des cours d'eau, des

loi sur les gardes forestiers. Un seul organe de l'opposition, *le National*, a crû devoir lui consacrer quelques lignes agressives. Il a vu dans les attributions conférées aux préfets, une *nouvelle monnaie électorale*, mise aux mains de ces fonctionnaires. Nous venons de faire voir en quoi consistent ces prérogatives : c'est, ce nous semble, une réponse suffisante. *Le National* ajoute, avec autant de fondement, que *nulle part, peut-être, le favoritisme et la tyrannie administrative ne règnent plus absolument que dans les forêts de l'Etat.* Or, les personnes qui ont fait de notre organisation administrative une étude spéciale [1], se plaisent à reconnaître que l'administration forestière est l'une de celles dans lesquelles les règles d'admission et d'avancement présentent le plus de garanties contre le népotisme et la faveur. Pour les emplois de gardes surtout, les conditions d'âge et de services antérieurs que l'administration exige, par lesquelles elle circonscrit ses choix et se lie en quelque sorte les mains, ne sont-elles pas la preuve qu'elle désire avant tout assurer le bien du service?

— A la chambre des députés, un nouveau projet de loi sur les pensions de retraite, a été présenté le 4 février, par M. le Ministre des finances.

Si l'on en excepte quelques dispositions qui, en général, n'intéressent pas l'administration des forêts, on s'est borné à reproduire le projet amendé, dans la dernière session, par la commission chargée de son examen à la chambre des députés.

Ainsi le nouveau projet aggrave la position des employés :

1° En élevant de 1 à 2 douzièmes la retenue en cas d'augmentation de traitement ;

2° En calculant le traitement moyen qui sert de base à la liquidation, non plus sur les quatre, mais sur les dix dernières années d'exercice ;

3° En n'acccordant que le 75e de leur traitement moyen au lieu du 60e par année d'exercice aux employés du service sédentaire qui ne remplissent pas la condition d'âge et qui sont reconnus, par le ministre, hors d'état de continuer leurs fonctions par suite d'infirmités graves ;

4° Et en exigeant pour la reversibilité de la pension à la veuve, 10 ans de mariage au lieu de 5.

Ce projet, plus favorable cependant que celui de M. Humann, est loin encore de satisfaire aux vœux des employés, et nous pourrions ajouter à ce que l'équité réclamait à leur égard.

Nous croyons savoir que M. Laplagne, qui s'était montré moins rigoureux dans le projet présenté en 1838, ne s'est pas arrêté sans hésitation aux dispositions de celui de 1843, mais qu'il s'est considéré comme lié par les précédents. Aussi ne doutons-nous pas qu'il ne se ralliât avec empressement aux amendements qui seraient conçus dans un sens plus large et plus équitable.

bois taillis, des bois de haute futaie, des prés naturels, des prés artificiels, des champs, des vignes, des jardins, des vergers. Situé sur la lisière des Landes, cet établissement peut s'accroître considérablement à peu de frais, et mettre en rapport, dans un avenir rapproché, des terrains immenses jusqu'à présent incultes.

Le directeur de la colonie, en s'inscrivant parmi nos souscripteurs, a annoncé l'intention d'y joindre l'instruction forestière à l'instruction agricole.

[1] Nous citerons notamment notre collaborateur, M. Michel, administrateur des *Annales*, économiste distingué, qui prépare sur les Carrières administratives un travail complet. Le fragment qu'il en a détaché pour les *Annales*, a vivement intéressé nos lecteurs : la fin en paraîtra dans le numéro prochain.

Tel qu'il est, le projet du gouvernement ne nous paraît pas devoir être plus heureux que ses nombreux devanciers, et pour notre compte nous le verrons sans regret subir le même sort.

Nous persistons à croire que la question n'est pas encore mûre, non qu'elle n'ait été bien étudiée, mais parce que les esprits ne sont pas suffisamment préparés à recevoir la solution réclamée par les intérêts si divers et si importants qui y sont engagés.

Le problème qu'il s'agit de résoudre est d'ailleurs des plus complexes; et encore ne touche-t-il qu'à un seul des points difficultueux de l'organisation administrative. Ce n'est pas seulement une loi sur les retraites, diront beaucoup de personnes, c'est une charte administrative tout entière que nous réclamons. Sans parler des conditions d'admission et d'avancement, si bien traitées dans les *Annales* par M. Michel, ne serait-il pas nécessaire d'introduire, au moins dans les différents services civils, cette uniformité d'organisation et de hiérarchie qui existe pour les services militaires? N'est-ce pas une anomalie choquante que l'impossibilité où l'on se trouve d'établir une corrélation exacte des emplois entre deux administrations dépendant d'un même ministère? Si, par exemple, l'on compare les administrations des domaines, et des forêts n'est-on pas surpris qu'il n'existe pas dans celle-ci de chefs de division aussi bien que dans l'autre, et que les sous-directeurs, qui ont succédé aux anciens administrateurs en qualité de membres du conseil d'administration, aient en outre à expédier les affaires comme chargés de diriger le service des divisions? N'en résulte-t-il pas nécessairement pour eux l'impossibilité d'accorder un examen suffisant aux objets importants qui leur sont soumis comme membres du conseil? Et si nous descendions dans les degrés inférieurs de la hiérarchie, les observations de ce genre ne feraient que se multiplier de plus en plus.

— Il est encore question de la présentation prochaine du projet de loi sur la chasse. Cette présentation devait, disait-on, avoir lieu à la chambre des députés aussitôt après la discussion de l'adresse. Le projet paraît avoir pour principal objet de réprimer le braconnage par des mesures plus efficaces et par une pénalité plus sévère que celles qui ont été jusqu'à présent appliquées. On dit qu'il interdit formellement la chasse de nuit aux filets, et défend de chasser et de vendre du gibier avant l'ouverture de la chasse. Nous savons, au reste, que le travail de M. Pascalis [1] a servi de base à la rédaction de ce projet, ce qui nous donne lieu d'espérer qu'il satisfera au besoin si impérieux d'une législation définitive sur cette matière.

— Les questions politiques ont au reste, depuis un mois, détourné beaucoup de toutes les autres l'attention publique. Ainsi, la question du reboisement, dont nous enregistrons exactement le bulletin mensuel, semble sommeiller un moment; mais de fait, elle avance toujours, et nous savons que, dans les contrées qu'elle intéresse le plus vivement, elle fait des progrès lents peut-être, mais continuels. On a parlé récemment, dans la presse quotidienne, de la réunion des membres de la conférence agricole de la chambre des députés. La constitution de leur comité ne sera pas, on peut l'espérer, un fait stérile pour la question forestière : les députés ne resteront pas étrangers à la chambre aux objets qui les ont préoccupés dans les conseils généraux.

[1] *Annales forestières*, Novembre 1842, tom. Ier, p. 615.

— Une autre question, à laquelle nous ne sommes pas moins fidèles et qui occupe toujours vivement le pays, est celle de l'Algérie. Dans notre dernier numéro, à propos de l'article par lequel M. Kerris faisait connaître l'importance nouvelle des forêts de chêne-liége que nous y possédons, nous avons parlé d'offres qui auraient été faites au gouvernement pour l'exploitation de ces forêts. Nous exprimions le désir de voir l'administration accorder aux propositions de ce genre un mûr examen, et l'espoir que les intérêts du trésor et ceux de la perpétuation de ces précieuses ressources ne seraient pas compromis par une acceptation prématurée. Nous sommes ramenés aujourd'hui sur ce sujet par les lignes suivantes que nous trouvons dans *le Moniteur Industriel :*

« Depuis plus d'un an, une demande en concession est faite pour l'exploitation des forêts de chêne-liége de la Calle, par un homme honorable et tout-à-fait spécial dans la partie. Eh bien! il reçoit du ministère les encouragements les moins douteux, arrive sur les lieux pour s'entendre avec l'administration; mais au lieu d'y rencontrer les vues larges que réclame une entreprise de cette nature, dont les résultats sont si éloignés et qui exige tant de courage et de persévérance, ce sont des difficultés, des conditions inadmissibles, comme s'il était question d'une exploitation dans l'un de nos meilleurs départements. »

Nous ignorons de quelle nature sont les exigences qui donnent lieu à ces plaintes; mais si l'administration locale impose à une exploitation de ce genre les conditions qui lui paraissent nécessaires pour assurer la reproduction, et garantir les intérêts actuels du trésor, nous ne saurions qu'applaudir à ses intentions. Il n'y a pas si long-temps qu'on révoquait en doute l'existence des forêts en Algérie, pour qu'on doive se hâter de livrer inconsidérément à la hache celles qu'on a eu le bonheur d'y trouver.

— L'exploitation des forêts de la Corse est aussi l'objet d'une assez vive attente parmi les spéculateurs. L'administration, autorisée par la loi du 16 juillet 1840, à y consentir des adjudications à long terme, a recueilli et rassemblé tous les documents nécessaires pour apporter, dans l'exécution d'une si importante mesure, toute la maturité désirable. Mais, en attendant que les résultats de son travail se traduisent par des actes officiels, il paraîtrait que bien des projets se forment, si nous en croyons ce passage extrait d'une lettre qu'on nous communique et qui porte la date du 18 janvier dernier :

« Nous croyons savoir de bonne source qu'une compagnie suisse vient de s'établir en Corse pour exploiter les forêts de cette île au moyen de procédés mécaniques et sans nul besoin de routes. Nous savons aussi qu'un projet rédigé dans ce sens aurait été adressé au gouvernement. Les auteurs de ce projet se proposeraient, dit-on, les trois objets suivants : 1° transporter les bois par des cours d'eau jusqu'à présent regardés comme insuffisants pour les transports; 2° substituer dans les constructions navales les bois de la Corse aux bois du nord; 3° porter de 40 à 60 ans la durée de nos vaisseaux. »

Certes, le problème est beau; mais nous n'osons guère espérer qu'il sera complètement résolu. Toujours est-il que le mouvement qui se prépare fait présager une concurrence favorable aux intérêts de l'État.

—En attendant que la Corse nous expédie ses bois, elle nous envoie ses graines. La graine de pin laricio, comme on sait, est fort recherchée, cette année surtout que les graines résineuses manquent presque partout.

Nous venons de faire connaître à quelles conditions l'administration forestière s'est procuré 13,974 kilog. de graines ailées de pin sylvestre à Strasbourg. En Corse, elle a pu également se procurer, par les soins des agents, une quantité de 760 kilog. de pin laricio, au prix moyen de 6 fr. 85 c. L'excédant de cette fourniture sur les besoins de l'administration forestière sera mis à la disposition du ministère de l'agriculture et du commerce qui en a fait la demande. Ce ministère consacre les graines qu'il se procure à favoriser les essais entrepris sur divers points pour le boisement des terres incultes ou l'amélioration des forêts existantes. Les tentatives de ce genre se multiplient, et le succès qui les couronne doit faire espérer beaucoup de ce mouvement progressif. On sait que, dans la Sarthe, des terrains sablonneux d'une étendue considérable ont été peuplés en pin maritime. Jusqu'à présent l'extraction de la résine n'y avait pas été essayée; elle l'est aujourd'hui, et nous en ferons bientôt connaître quelques résultats.

— On nous transmet, du département des Vosges, quelques détails sur une mort qui paraît avoir été occasionnée par le froid, celle du sieur Sébastien Vauthier, garde au triage n° 4 du cantonnement de Fraize, dont le cadavre a été trouvé sur un chemin vicinal le 9 janvier dernier.

La veille, il était allé à Fraize pour affaire de service, et, à son retour, il était passé, à huit heures du soir, chez un de ses collègues qui l'avait engagé vainement à coucher chez lui à cause du mauvais temps.

On présume que l'abondance de la neige, l'obscurité de la nuit, ou peut-être une fatigue d'estomac, l'auront arrêté en chemin, et qu'il aura succombé à l'excès du froid. Chez son collègue, il avait ôté ses bas de laine, qui ont été retrouvés dans son sac; il paraissait avoir bu sans cependant être en état d'ivresse; on a trouvé en effet dans son sac, avec quelques prvisions, un flacon d'eau-de-vie. On sait combien cette boisson est dangereuse lorsque l'on est exposé au froid.

Il a été trouvé le corps en partie couvert de neige, couché sur le dos, la jambe droite pliée et retirée à lui, le bras gauche le long du corps, le bras droit étendu, les poings fermés, la face un peu plus colorée que de coutume et les yeux ouverts. Aucune contraction dans les traits n'indiquait la souffrance. Son bâton était à un mètre en arrière du corps. Son sac, revêtu de sa plaque, était ramené sur le ventre.

Aucune trace de coups, de luttes ni d'efforts, ne paraissait ni sur le cadavre ni autour de lui. Une de ses poches renfermait une somme de 105 francs, qu'il avait touchée pour lui et ses camarades.

— Dans la Meuse, une condamnation récente est venue frapper des délinquants coupables d'un attentat contre la personne d'un garde.

Le 26 octobre dernier, les nommés Alexandre et Joseph Collot, maçons, à qui le garde communal Pierre, au triage de Rambucourt, N° 9, du cantonnement de Saint-Mihiel, avait, la semaine précédente, déclaré un procès-verbal, furent de nouveau surpris par lui en délit. Sur l'avertissement qu'il leur fait, ils s'approchent de lui d'un air riant, le saisissent à la gorge, s'emparent de son sabre, le terrassent, le frappent, le meurtrissent de coups et le laissent pour mort. Mais bientôt, le voyant essayer de se relever, ils reviennent sur lui le frapper de nouveau, et lui portent notamment un coup de talon sur la figure. Apercevant alors un homme qui arrivait aux cris du garde, ils se hâtent de rentrer dans la forêt. Le passant était un propriétaire de la commune de Rambucourt, qui ramena au village le garde blessé.

Celui-ci dressa procès-verbal des faits. Le tribunal de Saint-Mihiel, session des assises, a condamné les frères Collot, le 19 janvier, l'un à 6 ans de réclusion, l'autre à 5 ans d'emprisonnement, pour coups et blessures graves contre un garde. Pierre, appelé à se justifier en pleine audience contre quinze témoins à décharge qui l'accusaient, est sorti avec honneur de ces débats, et a mérité que le président du tribunal et le procureur du roi appelassent sur lui la bienveillance de l'Administration.

— Le *Journal des Chasseurs*, qui poursuit la tâche qu'il s'est imposée, et appelle avec succès des signataires pour sa pétition, nous fournit encore le récit d'un attentat commis par des braconniers contre un garde du parc de Versailles.

« Le 5 de ce mois, il était tombé de la neige: le garde *Sourbelle*, se méfiant avec raison qu'un temps aussi favorable ne manquerait pas d'être mis à profit, alla se placer en embuscade après s'être entendu avec le garde-chef *Martin*, et à trois heures de l'après-midi, un coup de fusil, parti sous bois, lui prouva que ses prévisions étaient fondées. Quittant son poste, il courut aussitôt dans la direction du coup, escorté d'un chien de défense, qu'il mène toujours en laisse en faisant sa ronde, et aperçut quatre individus suivant par les rougeurs la trace d'un chevreuil blessé. Au même instant, l'un d'eux fit feu sur lui avec une précipitation qui ne lui permit pas sans doute d'ajuster, car le garde ne fut pas touché, et riposta lui-même à l'instant, en lâchant en même temps son chien sur les braconniers. Ceux-ci, arrêtés dans une route, attendirent de pied ferme, et firent une décharge générale contre l'animal et son maître qui, à son tour, leur envoya un second coup. Puis, cette fusillade échangée, tandis que le chien blessé et furieux s'élançait sur un des assassins qu'il terrassait, chacun de son côté se mit à recharger son arme....... Heureusement, qu'au milieu de ces sanglants préparatifs, qui témoignent autant du sang-froid du brave *Sourbelle* que de l'audace de ses lâches antagonistes, l'arrivée d'un renfort dans la personne du garde-chef Martin, mit fin à une lutte inégale en forçant trois hommes à abandonner le champ de bataille. Le quatrième, toujours aux prises avec le chien, fut alors saisi et arrêté; conduit au poste de la mairie, à Versailles, il a été reconnu pour le nommé *Desprier*, braconnier de profession; et le soir même, M. le commissaire de police, sur la déclaration et la reconnaissance bien positive des gardes, procédait à l'arrestation de l'un de ses trois complices.

» Nous ne savons, continue M. Léon Bertrand, quelle sera l'issue de cette nouvelle tentative d'homicide; mais il est fort à craindre qu'elle se borne, comme tant d'autres, à l'instruction et plus tard au réquisitoire du ministère public. Cependant, devant de pareils faits de rébellion, accomplis en plein jour, à main armée, confessons que c'en est fait à tout jamais, non-seulement de l'autorité des lois, mais de la civilisation elle-même, si quelques misérables individus peuvent impunément commettre de pareils brigandages. »

Nous unissons nos vœux à ceux du *Journal des Chasseurs* pour une loi sévère contre le braconnage; on a pu voir par les attentats que nous avons enregistrés depuis quatorze mois, que c'est contre les braconniers que les gardes ont le plus fréquemment à défendre leur vie.

DU TRAITEMENT DES FORÊTS

AU POINT DE VUE DES INTÉRÊTS PARTICULIERS

DE LEURS DIVERS PROPRIÉTAIRES.

Considérations générales.

La culture des forêts n'a été autre chose en France, pendant bien long-temps, que l'exploitation plus ou moins intelligente, plus ou moins lucrative de leurs produits, sans aucun des soins qui auraient pu améliorer le sol forestier, sans aucun souci apparent de la reproduction future : on exploitait les forêts, on ne les cultivait pas. A une époque reculée, l'étendue très-considérable du sol boisé pouvait motiver cette indifférence et laissait sans intérêt évident l'étude d'une culture dont la société ne sentait pas encore le besoin ; mais lorsque, plus tard, l'accroissement progressif de la population, les développements de l'agriculture, ses envahissements sur le sol boisé, le désordre et l'abus des exploitations appelèrent la sollicitude des gouvernants sur une production dont la ressource précieuse diminuait incessamment, tandis que les mille besoins qu'elle était destinée à satisfaire devenaient tous les jours plus impérieux et plus grands, les premiers actes de cette protection, les premiers règlements qui la manifestèrent eurent pour objet d'arrêter la destruction des forêts et ne s'occupèrent encore pas de leur culture.

L'ordonnance de 1669, ce monument de ferme administration, qui résuma toute la législation antérieure et la fortifia de dispositions nouvelles pleines de sage prévoyance, ne fut elle-même qu'une œuvre de conservation. Elle régla la juridiction et la compétence des tribunaux forestiers, assujétit l'administration et la gestion des bois royaux à des règles plus absolues et plus sévères, révoqua et supprima dans les mêmes bois tous les droits de chauffage et de bâtissage, et régla l'exercice de ceux de pâturage et de panage ; elle plaça sous sa protection et sa surveillance les bois communaux, des ecclésiastiques, des gens de main-morte, des particuliers, tout

le sol forestier en un mot ; frappa de peines plus sévères les délits et les abus, et assura enfin la police et la conservation des forêts en général par des mesures d'une grande sagesse ; mais elle ne fit rien d'efficace pour l'amélioration de leur culture. On ne peut même se dispenser de faire remarquer que la plupart des règles d'exploitation qu'elle prescrivit dans l'intention évidente de favoriser la reproduction naturelle des forêts, devaient avoir et ont eu un effet contraire : ainsi, pour les taillis, l'obligation de couper rez-de terre, sans exception ni distinction d'exposition, d'essences, de situation du sol ; ainsi, pour la futaie, l'indication d'une réserve de vingt arbres seulement par hectare, lorsque la reproduction des bonnes essences n'ayant plus rien à attendre de l'impuissance des souches, ne peut s'opérer qu'au moyen de nombreux porte-graines.

Le Code forestier n'a guères fait que reproduire, en les affaiblissant quelque fois, les principales dispositions de l'ordonnance de 1669, mises en harmonie avec le droit public actuel et avec l'esprit de la législation moderne, mais il n'est aussi qu'une loi d'organisation, de police et de conservation.

Les principes généraux et économiques de la culture des forêts ont été posés, pour la première fois, dans l'ordonnance royale du 1er août 1827 rendue pour l'exécution du Code forestier. En prescrivant pour les forêts de l'Etat des aménagements calculés dans l'intérêt des produits en matière, en indiquant comme avantageux, partout où il serait praticable, le mode d'exploitation par éclaircies (art. 68), et cependant en ne rendant pas obligatoire dans les bois communaux et des établissements publics l'éducation des futaies (art. 134), cette ordonnance a consacré les véritables règles de l'économie forestière. La culture intelligente de la terre, quels que soient les produits qu'on lui demande, n'est autre chose, en effet, que la science de lui faire produire le plus possible, et tel doit être le but de l'aménagement, tantôt, s'il s'agit des forêts de l'État, en recherchant l'intérêt de la société dans la plus grande somme de produits en matière [1], tantôt, si l'intérêt particulier du propriétaire doit être seul consulté, en préparant des produits en argent fréquents, ou le revenu le plus élevé par rapport à la valeur capitale de la forêt.

[1] Pour augmenter sa richesse, un particulier n'a besoin de diriger ses efforts que vers l'augmentation de son revenu pécuniaire, tandis que ce n'est qu'en augmentant la production annuelle qu'une nation s'enrichit...... (Louis Say, *De la Richesse individuelle et de la Richesse publique*. L. Ier, chap. XIII.)

Il faut le dire cependant, l'ordonnance de 1827, si elle s'est montrée judicieuse et éclairée dans l'expression des préceptes généraux qu'elle a proclamés, a été moins habile et moins heureuse en imposant à l'aménagement et à l'exploitation des taillis des règles trop absolues. Elle a reproduit, en les exagérant, les erreurs de l'ordonnance de 1669. Le terme de l'exploitabilité d'un taillis ne peut pas être unique, et l'article 70, s'il était rigoureusement appliqué, conduirait inévitablement à la ruine des taillis traités par ce régime[1]. C'est que la loi ne doit rien faire pour la Sylviculture proprement dite, qui n'est pas de son domaine. La culture ne peut avoir de règles précises et impérieuses. Ses progrès, ses perfectionnements sont fondés sur la marche du temps et les enseignements de l'expérience; sur l'étude des résultats obtenus, des faits comparés, et principalement, dans notre société moderne, sur l'accroissement du revenu, but très-souvent marqué, mais toujours poursuivi des opérations et du travail individuel de l'homme. La loi ne pourrait donc poser aucune règle absolue de culture sans devenir, par ce fait, la négation du progrès; sans entraver le développement de la production possible, sans imposer à la fécondité de la nature, comme à l'intelligence de l'homme, des bornes contraires aux intérêts ou aux droits de celui-ci, dans une science toute pratique, où cette intelligence est presque toujours la plus légitime et certainement la plus sûre garantie des bons résultats. C'est donc rationnel-

[1] L'ordonnance de 1669 prescrivait une réserve de 32 baliveaux de l'âge par hectare, et ne permettait l'exploitation d'une partie des anciens et modernes des précédentes révolutions, qu'après procès-verbaux des grands-maîtres, constatant que le nombre et la grosseur de ces arbres nuisaient à la croissance du taillis. On admettait donc alors que le développement de celui-ci pouvait souffrir de l'augmentation démesurée de la réserve, et, dans ce cas, sa réduction était permise. L'ordonnance de 1827 a été plus absolue et moins prévoyante. Elle a prescrit une réserve plus nombreuse tout en diminuant la protection due à la reproduction naturelle du taillis. Au lieu de 32 baliveaux de l'âge, elle en fait réserver 50 par hectare, et elle ne permet l'abattage des anciens et des modernes, *qu'autant qu'ils seront dépérissants ou hors d'état de prospérer jusqu'à une nouvelle révolution.* On s'écarte avec raison dans la pratique des prescriptions vicieuses de l'art. 70, en ce qui concerne l'exploitation des anciens et des modernes, dont on réduit le nombre, non pas exclusivement en raison du dépérissement dont ils sont atteints, mais surtout d'après la population qu'ils présentent, le degré de couvert qu'ils donnent et l'espacement réclamé par la régulière distribution de ce couvert. L'article 70 de l'ordonnance de 1827 étant rigoureusement appliqué, on comprend qu'il serait la ruine des taillis sous futaie, car le dépérissement naturel des arbres marchant plus lentement que l'accroissement numérique et périodique de la réserve, une époque arriverait où le sol, complètement couvert par cette réserve, verrait une futaie bâtarde et irrégulière substituée au taillis, qui ne donnerait plus, à ce terme de son existence, que des bois blancs et quelques arbrisseaux. (Voir les *Annales*, novembre 1842, pp. 600 et suivantes.)

lement que la loi, invariable de sa nature, doit s'abstenir de réglementer et d'enseigner la culture des forêts, science progressive et essentiellement variable.

L'ordonnance réglementaire de 1827 elle-même, malgré l'écart que nous venons de signaler, et tout en posant le principe économique de la culture des bois, n'a dû l'indiquer qu'au point de vue des intérêts généraux : celui de la plus grande production en matière, et c'est pour cela que l'éducation des futaies, prescrite dans les bois et forêts qui font partie du domaine de l'État, n'est pas imposée, ainsi que nous venons de le dire, dans ceux des communes, parce qu'il y a là des intérêts qui, quoique collectifs, ne sont pas généraux, et qu'il était juste de respecter. Si la plus grande production en matière devait aussi procurer les produits en argent les plus élevés, la culture des forêts ne serait plus qu'un problème facile à résoudre : mais il n'en est malheureusement pas ainsi. Les auteurs les plus estimés qui aient écrit sur l'économie forestière, et, sauf quelques regrettables exceptions, tous les hommes pratiques, aujourd'hui fort nombreux, qui ont étudié la production des forêts, sont d'accord sur ce fait que l'aménagement en futaie, qui donne incontestablement plus de matière que celui en taillis, produit relativement moins de revenu que ce dernier.

Les réflexions qui précèdent conduisent à cette conclusion, que la culture des forêts doit différer de but selon l'intérêt qu'elle est destinée à satisfaire. Cette distinction si naturelle et si vraie dans la pratique, n'est pas assez généralement admise dans la discussion, Les partisans exclusifs de l'éducation des futaies, la conseillent partout, même aux particuliers, parce qu'ils ne considèrent que la production en matière, sans examiner suffisamment le temps pendant lequel cette production doit être attendue, ou, lorsqu'on l'a obtenue, ce qu'il a fallu accumuler de matières et ce qu'il faut en conserver perpétuellement sur pied pour maintenir le produit annuel, c'est-à-dire qu'ils font abstraction dans leurs calculs du capital engagé et de l'intérêt qu'il fournit. Les amateurs du taillis n'apercevant, au contraire, que les avantages d'une production qui se renouvelle sans soins, qui n'est jamais attendue bien longtemps et qui, si elle est rendue annuelle par l'aménagement, donne, par rapport au capital immobilisé, un intérêt beaucoup plus élevé que celui de l'exploitation en futaies, blâment inconsidérément l'État d'élever de la futaie partout où le sol le permet. Les uns et les autres ont tort, parce que, se plaçant au point de vue exclusif de

leurs idées, ils oublient également que la prééminence à donner au taillis ou à la futaie dans la culture des forêts, n'a rien d'absolu, qu'elle est variable suivant l'intérêt en discussion ; qu'elle réside tantôt, comme nous l'avons dit, dans la plus grande production en matière, tantôt dans la fréquence du revenu ou dans le taux de l'intérêt qu'il exprime, eu égard au capital forestier. L'intérêt de l'État, dans l'aménagement des forêts, n'est pas celui du particulier, et celui des communes diffère de l'un et de l'autre. C'est ce qu'il importe de bien faire comprendre.

De l'intérêt de l'État.

L'État, dans toutes ses opérations économiques, doit avoir constamment en vue le plus grand avantage de la société, et pourvoir à ses besoins, dans la culture des forêts, en recherchant la plus grande production en matière, car ces besoins sont permanents, perpétuels, et ne trouveraient pas leur satisfaction dans un revenu public plus élevé. Qu'importe à la société que l'État ait annuellement quelques millions de plus, si les besoins de son avenir sont compromis, si elle doit manquer des bois nécessaires à sa marine, à ses constructions civiles, ou si elle ne peut se les procurer qu'à grand prix d'argent ? Qu'importe au consommateur, pris isolément, que le trésor public perçoive un peu plus par un mode d'exploitation des forêts nationales à terme rapproché, si ce mode, en affaiblissant la production en matière, fait renchérir le combustible et le contraint à dépenser individuellement plus qu'auparavant ? Il est bien certain, dans ce cas, que l'accroissement du prix sera plus dommageable à la consommation, c'est-à-dire, à la société, pour qui le bois est de première nécessité, que l'augmentation de revenu ne sera profitable à l'État. Et d'ailleurs, qui ne s'aperçoit, en y réfléchissant que, même la question de produit en argent, n'a pour l'État ni la même importance, ni le même intérêt que pour les particuliers et n'arrive pas aux mêmes résultats ? Quel est, en effet, pour les particuliers, le principal avantage des exploitations à courts termes bien réglées ? C'est, dans les bois non aménagés, de rapprocher les moments de la jouissance, de verser plus souvent dans l'épargne ou dans les spéculations du propriétaire de petits capitaux qui augmentent son aisance ou que son intelligence fait produire et multiplie par le travail ; d'établir cette différence, entre le revenu qui se renouvelle tous les 10 ans, par exemple, et celui qui ne se perçoit

que tous les 50 ans, que le premier a fourni quatre fois une somme que la circulation et l'industrie ont pu féconder ou que l'intérêt a pu grossir, avant que le second n'apporte sa ressource, d'où il suit, que le revenu le plus faible et le plus fréquent devenant par une jouissance répétée un capital productif d'intérêts, pendant que le revenu le plus élevé et le moins rapproché est attendu et reste inerte, procure en réalité une plus grande somme d'argent et plus de bien-être au particulier. Or, l'État ne peut profiter de ces avantages au même degré ; ses dépenses sont réglées annuellement sur ses revenus : il ne demande à l'impôt que ce qui est nécessaire aux besoins prévus ; les économies faites sur le revenu, s'il y en a, ne peuvent être grossies par la spéculation. Dans les forêts aménagées (et l'État ne doit pas en avoir d'autres), il doit aussi se déterminer par d'autres considérations que les particuliers, dans le choix et la durée de l'aménagement.

— Tous les forestiers savent maintenant que plus l'âge d'exploitabilité est élevé, plus est considérable la masse de bois qu'il faut maintenir sur pied pour fournir sans discontinuité la coupe annuelle, et plus est différente aussi la proportion entre le revenu et le fonds d'immobilisation, entre la rente et le capital. Nous avons eu l'occasion de démontrer en exposant nos idées sur la méthode d'estimation des forêts [1], que la valeur superficielle d'une forêt aménagée était un capital dont la coupe annuelle exprimait le revenu, et dont la rente ou le taux d'intérêt décroissait à mesure que le terme de l'exploitabilité s'élevait. La table que nous avons donnée [2] fait connaître, qu'abstraction faite de la valeur du sol, et en prenant pour base le volume en matière supposé, l'intérêt à tant pour 0/0 résultant de la proportion entre la coupe annuelle et le fonds d'immobilisation est : à 15 ans, de 15. 68 ; à 20 ans, de 11. 69 ; à 25 ans, de 9. 36 ; à 30 ans de 7. 79, et va toujours s'affaiblissant, si bien qu'à 100 ans, l'intérêt de la production en matière n'est plus que de 2. 35, et à 150 ans de 1. 48, et encore, comme on vient de le dire, à la condition de négliger toujours dans la proportion la valeur du sol, dont le chiffre, s'il entrait dans le calcul, atténuerait de plus en plus le taux de l'intérêt ; car la réunion des valeurs du sol et de la superficie augmenterait le capital engagé sans augmenter le produit annuel ou le revenu [3]. Il est donc évident que si

[1] *Annales*. N^os de février et mars 1842.
[2] *Annales*. N° de mars 1842, pp. 149 et 150.
[3] NOTA. On pourrait objecter que notre table de proportion repose sur des calculs

le particulier doit préférer l'aménagement dont le fonds d'immobilisation ou le capital engagé donnera, relativement, l'intérêt le plus élevé et présentera par conséquent le meilleur placement, l'État, au contraire, devra donner la préférence à l'aménagement le plus élevé, parce qu'il y trouvera cet avantage de grossir graduellement, sans sacrifice sensible, la valeur matérielle de ses forêts, d'assurer l'augmentation progressive de leurs produits; de faire, par l'aménagement à long terme, un véritable placement en matière que ne pourrait remplacer un placement en argent, car l'accroissement physique de cette réserve constitue un intérêt dont le taux est faible par rapport à la valeur capitale, mais dont l'accumulation incessante crée, au terme qui lui est assigné, une richesse publique immense, richesse matérielle sans compensation, et que son équivalent en argent ne pourrait procurer si elle n'existait pas. Et en effet, les milliards que vaudraient la superficie des forêts nationales aménagées en futaie, ne pourraient, ni tenir lieu à l'État ou à la société des ressources matérielles qu'elles renferment, ni suppléer à l'absence de ses ressources si elles étaient détruites. Il faut plus d'un siècle, pour créer des bois de construction, et l'argent quelle que soit sa puissance, ne pourrait, si elle manquait à la société, remplacer cette production du temps. — L'État doit donc rechercher les aménagements qui produisent le plus de matière, car il servira à la fois l'intérêt social et l'intérêt particulier : le premier, en assurant les besoins des grandes constructions civiles et navales ; le second, en procurant par une production plus considérable l'abondance des approvisionnements, et, par suite, la modération dans les prix du combustible et des bois d'œuvre et d'industrie.

De l'intérêt des particuliers.

En exposant les principes d'économie publique qui prescrivent

hypothétiques. C'est vrai, mais si les chiffres donnés ne sont pas invariables dans les proportions qu'ils établissent; si les tables de Cotta, où nous avons puisé les éléments de la nôtre, ne peuvent être considérées comme infaillibles, il n'en est pas moins vrai qu'elles servent à démontrer, quelles que soient les variantes ou les modifications qu'on voudra leur faire subir, que la masse de bois maintenue sur pied dans toute forêt aménagée, est d'autant plus considérable que l'aménagement est élevé, et que le rapport entre la coupe annuelle ou le revenu, et le fonds d'immobilisation ou le capital engagé, est constamment en raison inverse de l'âge d'exploitabilité, ce qui fait que la rente ou le taux de l'intérêt produit s'affaiblit graduellement. C'est un fait évident qui ressort inévitablement du mécanisme de l'aménagement et reconnu par les auteurs qui ont voulu se rendre compte de la production des forêts aménagés.

impérieusement à l'État de diriger, autant que possible, comme il le fait, l'aménagement de ses forêts vers l'éducation des futaies pleines, mode de culture qui donne le plus de produits en matières, nous avons fait connaître les raisons qui doivent engager les particuliers à se déterminer d'après d'autres règles d'économie dans l'exploitation de leurs bois. Un particulier, dans quelque situation que la propriété forestière se trouve entre ses mains, sera toujours porté par le sentiment instinctif de ses intérêts, et, abstraction faite de tout principe d'économie, à en régler la culture d'après le système des exploitations rapprochées. Si la forêt n'est pas aménagée et n'a que de jeunes recrus, il comprendra parfaitement que plus on reculera l'âge d'exploitabilité, et plus on retardera sa jouissance et le revenu dont il attend la ressource. Si la forêt est aménagée en futaie ou demi-futaie, il ne tardera pas à s'apercevoir que sa valeur mobilière représente une valeur considérable par rapport au revenu annuel, et qu'en réduisant l'aménagement il pourra disposer d'un capital en argent plus productif que le matériel détruit. Ainsi, les particuliers, loin de rechercher les aménagements à longs termes, seront constamment entraînés par l'intérêt de leur fortune privée ou la satisfaction de leurs besoins actuels, vers les exploitations rapprochées, et les rapprocheront d'autant plus que leur fortune sera faible ou que leur esprit sera porté vers la spéculation [1].

Deux circonstances seulement devront modifier chez les particuliers cette loi de leur position ou de leur intérêt individuel : la richesse du propriétaire, et l'abondance de la production forestière en présence d'une consommation ou d'un écoulement insuffisant.

Le propriétaire riche et dont le revenu excèdera la dépense an-

[1] Si les principes économiques que nous avons indiqués ne prescrivaient pas déjà à l'État l'éducation des futaies, les résultats inévitables de la culture des bois des particuliers lui en feraient une loi impérieuse.

L'intérêt des particuliers sera toujours de détruire, pour en réaliser la valeur, les futaies qui seront entre leurs mains, et de rapprocher les époques d'exploitation : cet intérêt sera d'autant plus excité que les bois de service deviendront rares et chers. La production forestière des 3,600,000 hect. de forêts appartenant aux particuliers doit donc diminuer, et cette diminution ne tardera pas à se faire sentir dans la consommation. Le dommage que subirait la société de cette conséquence de l'intérêt des particuliers, ne peut être prévenu que par l'État. L'accroissement de la production en matière qui résultera de l'éducation d'une très-grande partie des forêts nationales en futaie, remplacera dans la consommation le vide qu'y apportera infailliblement l'exploitation des particuliers.

Ainsi, plus il est évident que l'intérêt des particuliers est de ne pas élever de futaies et d'exploiter celles qui leur appartiennent, et plus c'est un devoir pour l'État d'en élever lui-même.

nuelle largement faite ; celui qui ne veut pas livrer ses économies aux chances de la spéculation, ou qui ne trouve pas à les employer en acquisition de biens-fonds à sa convenance, agira très-sagement en les plaçant sur sa forêt même, et il n'aura besoin, pour cela, que d'élever l'âge de son exploitabilité. Il augmentera ainsi son capital, forestier, il grossira aussi graduellement son revenu ; et si, quelque jour, soit que sa fortune éprouve un revers, soit que les économies qu'il a placées sur sa forêt trouvent un emploi ou plus avantageux ou plus convenable à ses vues, lui ou ses héritiers veulent recueillir la valeur de ce placement en matière, ils le pourront facilement en ramenant la forêt, par des exploitations extraordinaires, à son aménagement ancien.

La deuxième circonstance serait celle d'une forêt située en pays où le combustible est abondant, où la consommation est faible, où les transports sont difficiles et coûteux, et où, par conséquent, les produits forestiers ne trouvent un complet écoulement qu'en supportant des frais de transport considérables qui réduisent à fort peu de chose la valeur nette des marchandises : On conçoit très-bien qu'alors, plus le terme d'exploitabilité sera rapproché, et plus l'écoulement des produits deviendra relativement difficile et coûteux, et le revenu net faible. Un millier pesant de bois de chauffage coûte autant de transport que le même poids en bois d'industrie ou de service, et cependant ces derniers produits, à volume égal, valant deux ou trois fois plus que les autres, pourront supporter des frais de transport plus considérables et recevoir un débouché plus éloigné. Dans ce cas, le revenu sera d'autant meilleur et certain, que la forêt aura plus de bois d'œuvre ou de service et moins de bois de chauffage. Qu'on suppose maintenant un aménagement à 15 ans, ne donnant que des bois propres à la carbonisation et des menus produits sans exportation possible, tels que bourrées, et l'on aura un revenu qui ne couvrira peut-être pas les frais de garde et l'impôt. Il y a de telles parties de forêt dans les Pyrénées, dans les Alpes, en Corse, dont les belles futaies sont presque sans valeur à cause de l'extrême difficulté des transports et de l'absence de consommation locale, et où les meilleurs taillis n'en auraient certainement aucune. C'est dans des circonstances analogues que les particuliers doivent chercher avec intelligence l'amélioration du revenu, dans la détermination d'un âge d'exploitabilité qui donne les produits matériels les plus avantageux à l'industrie locale ou à l'exportation.

De l'intérêt des communes.

L'intérêt des communes procède à la fois de celui de l'État et de celui des particuliers. Comme l'État, la commune représente collectivement une famille ayant des intérêts d'avenir, une durée indéfinie, et par conséquent des besoins futurs à satisfaire et à garantir; aussi la loi (art. 92 du Code forestier) interdit-elle le partage des bois communaux entre les habitants. Comme les particuliers, la Commune, prise dans l'individualité de chacun de ses membres, trouve dans ses bois, soit par l'affouage annuel, soit par le produit en argent de la coupe annuelle, un revenu qui lui est *particulier* dans la grande famille de l'État, revenu qui influe sur son aisance actuelle, permanente, et qu'il lui importe de percevoir au taux le plus avantageux. Chaque chef de maison paie individuellement son impôt comme particulier, et reçoit en même temps sa part du revenu communal comme membre de la communauté; car, en supposant que le revenu ne se répartisse pas et s'applique aux dépenses ordinaires ou extraordinaires, il n'en remplace pas moins, pour chaque individu, l'impôt ou la portion d'impôt qu'il aurait à payer si cette ressource n'existait pas. Les biens productifs des communes doivent donc être considérés sous le double rapport des intérêts collectifs et individuels, et la gestion ou l'aménagement de leurs bois doit chercher à concilier ces deux intérêts.

La loi semble d'ailleurs avoir voulu inspirer l'application de ces deux principes, en les respectant elle-même. En mettant en réserve, par l'art. 93 du Code forestier, le quart des bois communaux, elle enseigne que la propriété communale n'appartient pas seulement aux habitants composant actuellement la communauté, mais à l'être moral, politique, impérissable appelé *commune*, ayant des besoins futurs qu'il faut respecter, un avenir auquel il faut pourvoir et qui ne doit pas être sacrifié aux intérêts du moment. Mais en dispensant les communes de l'exécution de l'art. 68 de l'ordonnance du 1er août 1827 pour l'exécution du Code forestier, c'est-à-dire en reconnaissant implicitement, comme nous l'avons fait remarquer déjà, que la culture de leurs bois ne devait pas être exclusivement dirigée vers l'éducation de la futaie, l'art. 134 de la même ordonnance a fait aussi la part de l'intérêt actuel, qui, se résumant dans le bien-être individuel de chaque habitant, trouve

moins sa satisfaction dans la quantité des produits en matière que dans le taux élevé du revenu, par rapport à la valeur capitale du bois aménagé. Ceci est vrai surtout pour les communes peu aisées ; mais pour celles riches en forêts, et dont le revenu dépasse les charges ordinaires, nous n'hésitons pas à conseiller les aménagements à long terme, partout où le sol forestier les permettra, et l'abandon intelligent des principes qui viennent d'être exposés, parce que l'élévation de l'âge d'exploitabilité doit augmenter à la fois, avec le temps, le revenu et le capital, et ensemble les ressources actuelles et futures. Dès le moment, en effet, où le produit des coupes de conversion peut suffire aux charges annuelles et ordinaires de la communauté, le sacrifice momentané qu'elle s'imposera par la réduction temporaire de ses exploitations n'affectera pas sensiblement son aisance. L'accroissement progressif de la valeur superficielle préparera pour une époque peu éloignée peut-être, celui du revenu ; au lieu de placer l'excédant de son revenu sur ses dépenses dans les caisses de l'État, ou de l'employer en constructions quelquefois plus fastueuses qu'utiles, ou sans urgence, la commune placerait ses économies sur sa forêt même et augmenterait sa richesse foncière. Sa forêt, que nous supposerons de 1,000 hectares, et qui, aménagée à 25 ans, donnait peut-être un revenu annuel de 28,000 fr. pourra produire, si l'aménagement a été porté à 30 ans, au moins 33,000 fr. ; à 40 ans, au moins 38,000 fr. ; et à 100 ans, si l'on élève de la futaie, environ 60,000 fr. ; tandis que la valeur des bois maintenus sur pied, ou le fonds d'immobilisation, qui était précédemment de 300,000 f. aura acquis successivement, d'après l'échelle de proportion que nous avons donnée[1], les chiffres de 424,000 fr., 652,000 fr., et

[1] *Annales*, mars 1842, pp. 149 et 150. — Nous répéterons ce que nous avons déjà dit de cette table, que si les proportions qu'elles établissent ne sont pas matériellement invariables, elles n'en font pas moins connaître, à peu-près exactement, le rapport constant qui existe dans toute forêt aménagée entre la coupe annuelle et le fond d'immobilisation, ou le revenu et le capital superficiel. Nous ferons même remarquer que les proportions données sont très-modérées, parce qu'elles sont basées sur l'accroissement en matière seul, sans tenir compte de la différence de valeur que reçoivent ces matières en se développant. Dans l'aménagement à 25 ans, par exemple, la superficie se composera de 500 hect. de recrus de 0, à 12 ans, et de 500 h. de 13 à 25 ans ; c'est-à-dire presque exclusivement de bois de chauffage. Dans celui à 100 ans, les recrus comprendront 500 hect. de 0. à 50 ans, et 500 h. de 51 à 100 ans, c'est-à-dire beaucoup de bois de service et d'industrie. La valeur moyenne du mètre cube, dans le dernier aménagement, est donc plus élevée que dans le premier.

Si à la base de l'accroissement en matière, nous eussions ajouté rigoureusement celle de l'accroissement de valeur de ces matières, nous fussions évidemment arivés à des proportions progressives plus grandes.

2,549,000 francs. C'est ainsi que la commune, par une simple opération de conversion d'aménagement, aura plus que doublé son revenu et augmenté sa fortune mobilière de 2,249,000 francs, c'est-à-dire de près de 750 p. °/₀.

On peut comprendre pourquoi la même opération ne présenterait pas les mêmes avantages aux communes pauvres ou peu riches en revenus. C'est que le revenu de leurs bois ne dépassant pas les charges annuelles, et l'époque de la conversion étant presque toujours une époque d'affaiblissement temporaire des produits, l'élévation de l'aménagement imposerait à la communauté actuelle un sacrifice réel au profit de la communauté future : il faudrait couvrir par une augmentation de charges ou d'impôt, l'atténuation temporaire du revenu. L'intérêt actuel et particulier de l'habitant souffrirait donc pour le seul avantage de l'intérêt général à venir, et c'est ce qu'il ne serait ni juste d'exiger, ni raisonnable de faire.

C'est dans l'interprétation sage de la législation, dans l'application éclairée des principes qu'elle a posés et que nous avons essayé de mettre en lumière, que l'État, tuteur des communes et régisseur de leurs forêts, doit puiser les considérations qui le déterminent dans l'aménagement et le traitement des bois communaux ; c'est aussi dans un esprit de sollicitude pour les intérêts présents, de prévoyance désintéressée pour les besoins futurs, de spéculation pour l'accroissement lent, mais progressif et certain de leur richesse forestière, que les conseils municipaux doivent concourir à cet aménagement, conformément aux articles 90 du Code forestier et 128 et 135 de l'ordonnance réglementaire du 1er août 1827.

L'exposition des principes généraux qui doivent présider à la culture intelligente et rationnelle des forêts, était nécessaire pour mieux faire comprendre ce que nous allons dire du traitement des taillis, des produits qu'on peut en obtenir, des améliorations que réclame dans la pratique leur reproduction naturelle, du mode de culture enfin le plus répandu, et qui convient spécialement à *l'intérêt des particuliers.*

S. SEGURET.
Inspecteur principal des Forêts du Domaine privé du Roi.

DES GARANTIES

RÉCLAMÉES

DANS LES CARRIÈRES ADMINISTRATIVES.

Troisième et dernier article [1].

Possession d'emploi.— Changement de résidence.— Suspension.— Descente de classe et de grade. — Destitution. —Secours et retraite.

Si, dans l'intérêt bien entendu des services publics, on est conduit à admettre la nécessité de confier au pouvoir l'initiative de l'avancement des fonctionnaires, et celle des récompenses accordées aux services rendus; il faut bien, par les mêmes motifs, lui reconnaître aussi le droit de prévenir et de réprimer la négligence et les fautes par des moyens de discipline et de pénalité, gradués depuis l'avertissement et la réprimande jusqu'à la suspension et au retrait de l'emploi.

Seulement l'exercice de ce droit important et nécessaire a besoin d'être circonscrit dans des limites rigoureuses et tempéré par des précautions qui concilient, autant que possible, les intérêts légitimes et les droits acquis des fonctionnaires, avec la liberté d'action et de choix nécessaire à tout gouvernement pour fonctionner sans entraves.

Avant d'examiner jusqu'à quel point l'organisation administrative actuelle présente ces tempéraments, quelles améliorations et quelles réformes elle laisse à désirer sous ce rapport, nous ajouterons quelques considérations à ce que nous avons déjà dit sur l'avancement et l'ancienneté. Ces considérations sont nécessaires pour mettre notre pensée dans son véritable jour : elles nous introduiront d'ailleurs naturellement dans la partie du sujet qui nous reste à traiter.

En ne reconnaissant comme principe absolu de l'avancement, que la capacité et les droits acquis, nous avons nettement exprimé l'opinion que l'ancienneté ne pouvait par elle-même constituer aucun titre à l'avancement, et qu'elle offrait seulement un motif de préférence à égalité de droits et de mérite.

Selon nous, ce n'est pas le nombre des années de service, mais la nature des services rendus pendant ce nombre d'années, et surtout la capacité de l'employé et son aptitude à l'emploi supérieur, qui doivent être pris en considération pour les promotions. Toutefois, nous sommes loin de refuser à la continuité même des longs services, et par conséquent à l'ancienneté, un mérite réel et des titres positifs aux récompenses et à une amélioration de position. Mais ces titres sont de nature différente et ne peuvent être confondus avec ceux qui donnent droit à l'avan-

[1] Voyez, 1er article, numéro de décembre 1842, 1er vol. page 708; et 2e article, numéro de janvier 1843, 2e vol. page 12.

cement. Cette confusion fâcheuse a contribué et contribue plus qu'on ne croit à jeter la perturbation dans les administrations publiques et à y paralyser tout progrès.

Montrons à quoi elle tient.

Deux fonctionnaires remplissant un emploi semblable, s'en acquittent avec zèle et aptitude, et rendent les plus utiles services dans la sphère restreinte où la nature de l'emploi renferme leurs attributions. Tous deux se signalent également par le zèle, l'ordre, l'exactitude et la probité. Mais l'un manifeste en outre une élévation de vue, une portée d'intelligence, une fermeté de caractère qui, bien que n'ayant pas champ pour s'exercer dans l'emploi qu'il remplit, promettent cependant un administrateur précieux dans les fonctions élevées où ces qualités deviendront nécessaires. Supposons maintenant que l'emploi immédiatement supérieur soit de ce genre; prétendra-t-on que les deux fonctionnaires, placés sur la même ligne dans le degré précédent, y auront pour cela des droits égaux? Prétendra-t-on que c'est l'ancienneté qui décidera entr'eux de la promotion. Il est trop évident qu'on ne pourrait admettre ce principe qu'au détriment de l'administration et du service, qu'au détriment même du fonctionnaire qu'on tirerait d'un emploi auquel il était parfaitement apte, pour le compromettre dans un autre auquel il ne convient plus [1].

Mais faudra-t-il pour cela que, malgré de bons et loyaux services, ce fonctionnaire reste toujours au même point et au même rang, et que sa position ne se trouve pas meilleure la vingtième année de sa carrière administrative, qu'elle ne l'était à son début. Ce serait là une criante injustice qui porterait à son tour le dégoût et le découragement dans les administrations. Pour se tirer de ce double écueil, on est nécessairement conduit à admettre deux modes d'avancement, l'un par le changement de fonctions et d'emploi, l'autre par l'élévation de rang ou de grade dans les mêmes fonctions; l'un favorisant l'initiative et la liberté du gouvernement dans le choix des fonctionnaires, et se basant sur la capacité et l'aptitude; l'autre assurant la récompense due aux services rendus, et s'appliquant surtout à l'ancienneté. Or, ces deux modes d'avancement existent dans l'administration des forêts, depuis l'utile mesure qui a établi plusieurs classes dans chaque emploi, et qui a attaché la classe non à l'emploi mais à la personne du titulaire.

Cette mesure nous paraît si féconde en bons résultats qu'il ne faudrait pas seulement l'étendre immédiatement dans toutes les administrations

[1] Nous avons entendu citer avec de grands éloges l'anecdote administrative suivante : « Un emploi supérieur était devenu vacant dans une de nos administrations les plus importantes : le tableau d'ancienneté y portait un fonctionnaire qui n'avait pas les qualités nécessaires pour le bien remplir. Le directeur général le fit venir et lui prodigua ses paroles les plus dorées pour l'engager à renoncer à son tour d'ancienneté en faveur d'un de ses collègues qui convenait mieux que lui à l'emploi en question; il fit appel à son dévouement pour le bien du service; il laissa entrevoir d'autres faveurs, etc., etc. L'employé fit la sourde oreille; et le directeur, quelque contrarié qu'il fût, se fit un point d'honneur de le nommer. » On considérait cet acte comme un admirable trait d'impartialité et de justice; nous avouons qu'il ne nous paraît qu'un acte d'inconséquence et de faiblesse, et qu'à la place du Ministre nous eussions rappelé au sentiment de ses devoirs un directeur qui comprenait aussi peu les droits de l'administration et qui en défendait aussi mal les prérogatives.

qui ne l'ont point encore admise, mais qu'il est à désirer qu'elle soit régularisée et complétée dans celles où elle se trouve déjà partiellement introduite, en attribuant à chaque classe, non pas seulement un titre honorifique, mais un rang et un traitement supérieur et des prérogatives et des avantages spéciaux. Ainsi généralisée, elle serait favorable à l'autorité à laquelle elle laisserait toute sa liberté d'action dans le choix des fonctionnaires; aux fonctionnaires dont elle diminuerait les jalousies et les inquiétudes, en élargissant la route ou plutôt en ouvrant plusieurs routes aux prétentions rivales; aux services administratifs et au public, en apportant un remède à cette désastreuse instabilité dont on se plaint partout, et qui est un des fléaux de l'administration et du pays [1]. Enfin, elle offrirait selon nous la seule réalisation possible de quelques-unes des idées pratiques, émises dans une publication récente [2], sur un sujet qui touche en quelque point à celui que nous traitons.

Pour apprécier les avantages qui découlent de l'adoption de cette mesure dans l'administration forestière, il suffit de voir dans quelle voie fausse et irrationnelle sont engagées les administrations où elle n'est point encore en usage.

Dans l'instruction publique, par exemple, un élève, à peine échappé des bancs de l'Ecole normale, s'en vient, tout gonflé d'orgueil d'un diplôme de professeur de philosophie ou d'histoire emporté à la pointe d'un concours, s'asseoir l'égal ou le supérieur d'un vieux maître dont il était l'écolier il y a trois ans à peine. Le jeune docteur imberbe, sans expérience comme sans droits acquis, prend le pas sur le professeur qui a blanchi dans la chaire, et conquiert de prime saut la suprématie, sous le rapport du traitement comme sous celui du rang et des prérogatives. Il n'y a pas seulement dans cette injuste et scandaleuse inconvenance un motif de découragement pour le fonctionnaire dont on insulte ainsi les services et l'expérience; il y a découragement aussi pour le débutant auquel on les sacrifie. Que reste-t-il en effet pour stimuler son zèle et ses efforts, lorsque du premier pas il a atteint le terme de sa carrière, si ce n'est de prendre bientôt sa chaire en dégoût et en dédain, de la déserter pour la politique ou pour la presse, et de rêver à son tour le ministère et la pairie.

La distinction de plusieurs classes dans le même emploi, avec accroissement de traitement et de prérogatives pour chaque classe, et l'attribution de la classe, non à l'emploi, mais à la personne, selon la durée et la nature des services rendus, est donc une des mesures les plus fécondes en bons résultats dans l'intérêt des services publics comme dans celui des

[1] Il est tel département qui a vu renouveler huit ou dix fois, depuis 1830, son personnel administratif, à partir du préfet jusqu'aux gardes généraux. Avec ce système, un employé a à peine le temps d'acquérir, dans sa localité, les connaissances et l'expérience nécessaires à son emploi, et il le quitte précisément au moment où il commence à le connaître et à se rendre utile.

[2] *Nouveau système de traitements, salaires et pensions, applicable à tous les services publics et privés, et qui, sans surcroît de dépenses ni retenue mensuelle, permettrait d'étendre les traitements et les pensions, et d'étendre les pensions à tous les traitements.* — Paris, 1842.

L'idée fondamentale de cet ouvrage est de rendre tous les traitements proportionnels aux années de service.

fonctionnaires. Elle n'a pas seulement pour effet de proportionner la récompense aux services, et d'ouvrir à chaque genre de mérite sa voie d'avancement, elle facilite encore les moyens de donner aux fonctions publiques plus de sécurité et de stabilité qu'elles n'en ont aujourd'hui, dernière face de la question dont nous avons entrepris l'examen.

Nous avons dit que la possession d'un emploi auquel on n'était parvenu qu'au prix des sacrifices de temps et de fortune commandés par les règlements administratifs dont on avait rempli les conditions, constituait une espèce de propriété qui devait avoir et sa sanction et ses garanties. Mais il est évident que ces garanties sont subordonnées à des conditions différentes de celles de la propriété territoriale par exemple, et que ces conditions doivent être régies en conséquence.

Ainsi, comme tout emploi repose sur des services rendus dans l'exercice des fonctions qui le constituent, on ne saurait contester que la possession de l'emploi ne soit subordonnée à la capacité de le remplir. De là découle pour le gouvernement le droit de supprimer un emploi devenu inutile, ou un employé devenu incapable; mais aussi pour l'employé dont l'emploi est supprimé, ou dont l'incapacité tient à des causes indépendantes de sa volonté, le droit de ne pouvoir être dépossédé, sans une indemnité préalable, soit par un autre emploi, soit par une pension de retraite, soit par tout autre moyen. Peut-on abandonner à l'appréciation et à l'équité individuelle des fonctionnaires supérieurs la décision de questions de cette nature, questions majeures d'où dépend la fortune et l'existence tout entière des employés. Il est évident qu'une matière aussi grave a besoin d'être réglée par une loi ou par une charte administrative également désirable pour la sécurité comme pour la dignité des fonctions publiques.

Il est vrai qu'on ne saurait reprocher à l'administration actuelle l'usage qu'elle a fait du pouvoir discrétionnaire dont elle est aujourd'hui investie. C'est une justice à lui rendre, et ses ennemis eux-mêmes ne sauraient la lui refuser, que depuis 1830, le respect des positions acquises a été poussé par elle jusqu'au scrupule. Jamais, à aucune autre époque, il n'y a eu moins de destitutions et de retraits d'emplois que pendant ces douze années si troublées cependant par les agitations intérieures et les luttes des partis. Bien loin donc de reprocher à l'administration la sévérité de ses actes sous ce rapport, c'est de trop d'indulgence et de faiblesse qu'on pourrait plus justement l'accuser. Il serait à désirer, en effet, que pour le bien du service et l'expédition des affaires, elle se fût montrée souvent plus pénétrée de cet axiome administratif proclamé par un souverain de nos jours, que *surtout dans les places importantes, on ne doit souffrir aucun individu incapable, et qui ne peut suffire à ses fonctions, sans porter préjudice à tout l'ensemble de l'État*[1].

Mais quelqu'ait été la sagesse et la modération du pouvoir à l'égard des fonctionnaires et des employés, il n'en est pas moins vrai que jusqu'à

[1] Cette phrase est extraite d'une ordonnance du cabinet du roi de Prusse, libellée de la propre main du roi, sur les devoirs des fonctionnaires. Cette ordonnance, qui témoigne à un haut degré de la sollicitude éclairée de ce prince pour tout ce qui tient à l'organisation administrative de ses états, se trouve dans l'ouvrage du conseiller Rumpf, traduit en français par M. Noël.

présent l'état de ces employés et leur position ne repose sur aucune base légale, que rien ne garantit leur avenir et qu'il n'en est aucun qui ne fût satisfait de trouver, dans une organisation administrative solidement constituée, les garanties de sécurité et de stabilité soumises aujourd'hui à toutes les chances et à tous les accidents de la justice individuelle. Cette constitution administrative devrait régler les cas de changement de résidence, de descente de classe et de grade, de suspension de traitement, de retrait d'emploi, de destitution; de telle sorte qu'en entrant dans une carrière un employé sût à quoi s'en tenir et sur les règles de subordination et de discipline auxquelles il sera soumis, et sur les garanties qui assureront les avantages de sa position, en limitant à des cas spécifiés les exceptions où il pourra y être porté atteinte, et en soumettant l'approbation de ces cas au jugement d'un jury administratif constitué en tribunal pour en connaître. On nous objectera peut-être que ce serait là affaiblir le pouvoir et énerver l'administration; mais qu'on y réfléchisse mûrement! et l'on reconnaîtra au contraire que ce serait un des moyens de lui rendre l'action et l'énergie dont l'absence est, en définitive, le plus grand mal du régime actuel.

Du reste, des pays où le pouvoir est le plus jaloux, des pays de gouvernement absolu nous ont précédé dans cette voie. La Bavière, le Wurtemberg, la Saxe, la Prusse n'ont pas craint d'affaiblir l'action gouvernementale en posant la limite des droits et des devoirs des employés, et en établissant pour eux une espèce de charte administrative. L'expérience a prouvé que les services publics et la condition des fonctionnaires y a beaucoup gagné, et que le pouvoir n'y a rien perdu. C'est que, d'après M. Noël auquel nous allons emprunter quelques détails, les garanties accordées ont su concilier l'*intérêt public et l'intérêt privé, la juste indépendance des fonctionnaires et la légitime autorité du gouvernement.* Ainsi, dans l'intérêt de l'administration et de la légitime prérogative de l'autorité, le changement de résidence, la suspension provisoire, l'application de certaines formes de pénalité aux délits administratifs, sont conservés dans les attributions des supérieurs immédiats, mais en laissant toutefois un recours à l'employé contre les injustices de la passion et de l'arbitraire. D'après la constitution wurtembergeoise de 1819, un employé ne peut être appelé à exercer, dans un autre lieu, des fonctions du même rang et du même traitement que pour des causes d'utilité publique, constatées par un avis préalable du chef de son département, et si son changement n'a pas lieu sur sa demande, il a droit à une indemnité. La constitution administrative du Hanovre, promulguée en 1833, n'est pas moins explicite sur ce sujet.

Voici quelques-unes de ses dispositions: aucun fonctionnaire ne peut être déplacé qu'en conservant son rang et son traitement intégral. En cas de suppression d'emploi par suite d'un changement dans l'organisation administrative, les employés supprimés ont droit à un traitement de disponibilité ou à une indemnité équitable. Aucun fonctionnaire civil ne peut être destitué arbitrairement. S'il néglige son service, malgré les avertissements de ses supérieurs et les *peines disciplinaires* qu'ils ont le droit de lui infliger dans une certaine mesure, s'il viole ouvertement les devoirs de sa charge, ou s'il a été condamné judiciairement pour délit commun; enfin, si par *les irrégularités de sa conduite il cause un scandale*

public, il peut être ou renvoyé à des fonctions inférieures ou suspendu temporairement, ou même destitué, mais seulement après une enquête en forme, et sur l'avis du conseil d'État. *Les peines disciplinaires* ne peuvent excéder la suspension et la privation de traitement pendant un mois. En Prusse, elles s'étendent à la prison et à l'amende dans des limites déterminées.

Quant au retrait d'emploi, à la descente de grade et à la destitution, les garanties données aux fonctionnaires sont d'un autre ordre encore. En Wurtemberg, aucun employé ou fonctionnaire ne peut être destitué pour cause de crime ou de délit commun que par un jugement, et pour incapacité ou violation des devoirs de sa charge, que par le roi, sur la demande collective des autorités supérieures et du conseil d'État. Il ne peut de même être suspendu avec privation de son traitement ou appelé à des fonctions inférieures qu'avec l'observation des formes exigées pour sa destitution.

Ces formes ne sont pas moins protectrices en Prusse, lorsqu'il s'agit de la dégradation[1] ou du renvoi à des fonctions inférieures. On y procède par voie disciplinaire ou judiciaire, suivant le cas. Mais cette procédure disciplinaire est entourée de garanties fort importantes pour le fonctionnaire accusé. Avant tout, il faut que les faits soient exactement constatés par une enquête et par l'audition des témoins. L'accusé a le droit d'être entendu et de consigner sa défense au procès-verbal ou dans un mémoire. Les pièces sont envoyées directement ou indirectement, selon le rang hiérarchique du fonctionnaire inculpé, au ministre du département. Celui-ci, s'il y a lieu à destitution, en fait la demande au conseil des ministres, dont deux membres autres que le ministre poursuivant sont chargés de faire examiner l'affaire et rédiger un rapport par un conseiller de leur département; les rapports sont lus au conseil des ministres, etc.

Nous ne citons pas ces dispositions des chartes allemandes, en prétendant qu'elles soient toutes applicables parmi nous. Quelques-unes en effet y seraient superflues; d'autres y contrasteraient avec le caractère français et l'esprit de notre constitution. Nous savons faire la part des nationalités et des circonstances. Nous voulons seulement montrer que pendant que nous nous contentons d'inscrire pompeusement dans notre charte *que tous les Français sont également admissibles aux emplois civils et militaires,* sans songer à faire passer ce principe de la constitution, où il figure comme une lettre morte, dans le système et dans la pratique de l'administration, en organisant les conditions et les avantages de cette admissibilité commune ; les états voisins se sont occupés à organiser non-seulement en principe, mais en fait, leur système administratif, et en recueillent aujourd'hui des avantages que nous poursuivons encore. Et pourtant, il

[1] La *dégradation* en Prusse n'entraîne pas les mêmes conséquences que la dégradation ou la *descente de grade* en France. Chez nous c'est une mesure extrêmement grave, qui a pour résultat de déconsidérer l'employé devant le public, et, par conséquent, de lui enlever les moyens de faire le bien et de remplir son devoir, ou du moins de lui en rendre l'accomplissement plus difficile. N'est-ce pas là une raison qui devrait y faire renoncer. La descente *de classe* n'a plus les mêmes inconvénients ; elle peut être prononcée, sans frapper de la même déconsidération l'employé, qui continue de conserver son titre et son rang aux yeux du public.

faut bien le dire, ces gouvernements étaient loin de se trouver dans des conditions aussi favorables que celles où est aujourd'hui la France, pour constituer une administration régulière, et pour lui imprimer cet imposant caractère d'unité, de centralisation et d'harmonie, que les grandes réformes de 89 nous ont donné le moyen de réaliser. Rien ne nous empêche de suivre ces gouvernements dans l'organisation secondaire et les constitutions de détails dont ils nous ont donné l'exemple; tandis que la nature de leurs institutions et même de leur territoire leur interdit de nous emprunter les avantages que nous venons de signaler. L'administration française peut donc rester, si nous voulons, en théorie comme en fait, la première des administrations de l'Europe, et il ne dépend que d'une bonne loi organique dont tout le monde commence à sentir le besoin, pour lui assurer cette supériorité.

Toutefois, il est aussi un fait de notre constitution dont il faut tenir compte, et dont les conséquences nécessaires créent à l'administration des dangers contre lesquels il est prudent de la prémunir. Le système représentatif donne aux membres des deux chambres, sur les fonctionnaires et sur les ministres même, une influence funeste pour l'indépendance administrative et l'exercice régulier du pouvoir. Le député, pour satisfaire aux exigences de ses électeurs, impose à son tour les siennes aux ministres. M. de Tocqueville, dans la séance du 18 janvier 1842, et cette année encore, a fait ressortir les conséquences fatales de cette subordination de l'autorité administrative à la nécessité d'un vote ou d'une voix; il y a trouvé l'une des causes les plus actives de la désorganisation morale et politique dont le danger frappe tous les yeux. Il faut donc affranchir à tout prix les administrations publiques de ces invasions funestes de l'influence électorale et législative, et pour cela, tout en laissant aux ministres et aux directeurs généraux le choix libre et absolu du personnel administratif, et l'application des lois, ordonnances et règlements, il est urgent d'investir de la surveillance de cette application un conseil supérieur placé en dehors et au-dessus de l'administration, à l'abri de la dépendance électorale et qui ait pour attribution spéciale de vérifier dans toutes les administrations si les nominations et les promotions sont faites en conséquence des lois et règlements en vigueur. Ce conseil n'interviendrait en rien dans le choix des candidats, dans l'appréciation de leur mérite et de leurs titres. Tout cela continuerait d'appartenir exclusivement à l'autorité administrative qui nommerait et installerait à son gré ses agents. Seulement le conseil aurait à s'enquérir, pour chaque nomination, si les conditions prescrites par les règlements ont été observées, si les titres exigés ont été produits. En cas d'affirmative et après constatation des pièces, il prononcerait une ordonnance d'*exequatur*, laquelle rendrait la nomination définitive.

Toute nomination, qui après un espace de temps déterminé ne serait pas confirmée par cette ordonnance d'*exequatur*, deviendrait nulle *ipso facto*, et serait considérée comme non avenue.

Ce même conseil, formé en tribunal ou en haut jury administratif, pourrait être également appelé à connaître des cas de pénalité encourus par les employés dans l'exercice de leurs fonctions, et à prononcer, après enquête et débats, les peines de nature à entraîner la descente de grade, le retrait d'emploi ou la destitution.

Que ce conseil supérieur soit constitué sous la forme du conseil d'état ou de la cour des comptes, ce n'est pas ce dont nous avons à nous occuper ici. Il nous suffit de mettre en avant la pensée de sa création, persuadé qu'elle est de nature à appeler sur elle l'attention des hommes qui attachent quelque importance à ces intérêts et qui sont mieux placés que nous ne le sommes pour les servir.

Il nous resterait, il est vrai, pour remplir le cadre que nous avions annoncé, à aborder encore la question des secours et de la retraite. Mais cette dernière question a été déjà examinée dans les *Annales* mieux que nous ne pourrions le faire, et nous savons qu'elle y sera de nouveau discutée à l'occasion de la loi sur les retraites qui vient d'être présentée aux chambres. Quant à la question des secours, elle exigerait un développement que nous ne pouvons lui donner ici. Qu'il nous suffise d'appeler l'attention sur l'insuffisance des fonds qui y sont consacrés, insuffisance par trop extrême, surtout dans les administrations où, comme dans celle des forêts, le dévouement à ses devoirs expose souvent les employés à des catastrophes imprévues. Un secours que son exiguité fait ressembler à une aumône n'est pas digne d'une administration qui se respecte et qui respecte ses employés. Qu'un d'entr'eux, en effet, succombe victime de son zèle dans l'exercice de ses fonctions, quelques mois ou quelques jours seulement avant l'époque où les règlements autorisent d'accorder à sa veuve une pension de retraite, cette pension lui sera refusée, et elle ne peut obtenir qu'un secours. Il faut du moins que ce secours puisse être proportionné aux services de son mari et aux besoins de sa position. On le voit, il y a ici encore quelque chose à faire. Nous nous contentons de l'indiquer, car le temps nous presse. Déjà les considérations auxquelles nous nous sommes livrés, nous ont entraînés plus loin que nous ne voulions, et nous ont exposés à abuser de la patience des lecteurs. Nous avons donc hâte de finir.

Cependant, pour rendre quelqu'unité et quelqu'ensemble à notre pensée éparse dans les trois articles consacrés à la question qui nous occupe, nous allons essayer, en terminant, de présenter d'un seul coup d'œil les points principaux dans lesquels cette pensée se résume :

1° Subordonner d'une manière absolue l'entrée des carrières administratives, soit à des conditions d'aptitude et de capacité régulièrement constatées, soit à la production de titres déterminés à l'avance et fondés sur des services rendus ou des considérations d'ordre et d'intérêt public.

2° Constituer la hiérarchie administrative et les règles de l'avancement : pour cela, distinguer deux modes d'avancement ; le premier, ayant lieu par mutation de fonctions et d'emploi ; le second, par le passage successif dans les mêmes fonctions et le même emploi à une classe ou à un rang supérieur.

Établir exclusivement le principe de l'avancement sur la capacité, l'aptitude et les services rendus ; n'y faire entrer l'ancienneté, comme élément de préférence, qu'en cas d'égalité de droit et de mérite ; comme condition absolue, que par la fixation d'un minimum de temps de service pour passer d'un emploi inférieur à un emploi supérieur.

3° Constituer légalement l'état des fonctionnaires et leurs droits acquis, en déterminant les cas exceptionnels où il pourra être porté atteinte à la possession d'emploi, par le changement de résidence, la descente de grade,

la suspension de fonctions, le retrait d'emploi, la destitution, ou la mise à la retraite; prescrire les formalités et établir les juridictions au moyen desquelles chacune de ces mesures devra être prononcée.

4° Confier la surveillance et le maintien des ordonnances et règlements administratifs, non plus comme aujourd'hui, au ministre ou au directeur dont elles émanent, qui peuvent les changer et les modifier et qui sont chargés de leur application, mais à une haute cour administrative indépendante des directeurs et des ministres et qui aurait pour attribution spéciale, 1° de valider les nominations aux emplois administratifs, faites par les ministres et les directeurs, par un jugement d'*exequatur* délivré après reconnaissance préalable, que toutes les conditions prescrites par les règlements ont été observées et que tous les titres voulus ont été produits; 2° de connaître, comme tribunal ou comme jury administratif, des fautes et des délits administratifs, d'en formuler la pénalité et de rendre jugement sur les retraits d'emplois et les destitutions.

5° Modifier l'organisation actuelle dans le double but: 1° de restreindre la centralisation administrative en ce qui concerne l'action et l'exécution, par l'établissement d'une série de centres hiérarchiques et en restituant aux chefs de ces divers centres la part d'initiative, d'influence et de responsabilité qui leur est nécessaire pour la prompte et bonne expédition des affaires, part qui vient se confondre et se perdre aujourd'hui dans le dédale de la bureaucratie parisienne; 2° de fortifier cette même centralisation en ce qui concerne la direction et l'impulsion gouvernementale, en la débarrassant de tous les détails de bureaucratie qui l'encombrent actuellement et en lui donnant ainsi plus de simplicité, plus d'unité, et par là même plus d'énergie et de puissance.

Après avoir ainsi énuméré les lacunes et les imperfections que nous avons cru reconnaître dans l'organisation administrative actuelle, nous manquerions à la vérité et à la justice, si nous n'ajoutions pas que d'utiles réformes ont été accomplies ou sont en voie d'accomplissement dans plusieurs branches des services publics.

L'administration des forêts entr'autres s'est avancée dans cette voie de progrès; et si l'on compare ce qu'elle est aujourd'hui à ce qu'elle était sous l'empire, et que l'on tienne compte des obstacles que les intérêts privés et les positions faites opposent à tout changement, à toute mesure d'intérêt général qui les froisse ou leur fait ombrage, on trouvera dans les améliorations déjà obtenues une garantie de la réalisation prochaine de celles qui sont encore à désirer.

L.-C. Michel.

EXPÉRIENCES DU DOCTEUR BOUCHERIE

DANS LA FORÊT DE COMPIÈGNE.

A Monsieur le Rédacteur en chef des Annales forestières.

Compiègne, le 1er février 1848.

Monsieur le Rédacteur,

La saison rigoureuse vient de mettre un terme à la première série

des expériences de M. le docteur Boucherie, à Compiègne; il va nous quitter pour quelque temps, et se propose de revenir au moment où l'action de la séve lui permettra d'user de nouveaux moyens de pénétration, pour compléter les exemples qu'il a déjà réalisés, lesquels ont acquis, près des personnes éclairées qui ont suivi avec intérêt la marche de cette intéressante innovation, tout le crédit que méritent les consciencieux efforts du savant expérimentateur.

M. Boucherie se propose de rendre compte des résultats scientifiques de son séjour à Compiègne; et ce serait abuser de la confiance qu'il a bien voulu me montrer, que de chercher à le devancer sur quelques faits que j'ai pu saisir, et qui n'auront d'ailleurs tout l'intérêt qui leur appartient, qu'autant qu'ils seront groupés avec les observations que peuvent offrir leurs causes et leurs conséquences. Mon but est donc uniquement de vous informer aujourd'hui, que M. le docteur Boucherie a terminé le premier cours de ses travaux par une séance à laquelle ont bien voulu assister, sur mon invitation, toutes les autorités militaires et civiles présentement à Compiègne, et un grand nombre de personnes notables qui s'intéressent aux progrès de la science : c'est le 15 janvier dernier qu'a eu lieu cette réunion à la faisanderie de Compiègne; et après avoir examiné des bois colorés et préparés pour des usages divers, ainsi que des objets tournés avec ces bois, qui surprennent par leur aspect agréable et varié; après, aussi, quelques explications préliminaires sur les vues qui dirigent les expériences, sont venues les démonstrations physiques de la coloration des bois, de la facilité de remplacer la séve des arbres par des fluides qui, amenant dans le tissu des matières calcaires, donnent de la densité au bois et le rendent incombustible. Deux petites cabines, formées de planches d'épaisseur égale provenant de hêtres abattus et débités et à la même époque, ont été placées sur l'esplanade, en face du pavillon, puis elles ont été garnies à l'intérieur d'un peu de paille, et de bois fendu en petites bûches, le feu a été mis en même temps à l'une et à l'autre, et après trois quarts d'heure de combustion, l'une de ces cabines, formée de bois à l'état naturel, s'est écroulée par l'incendie et a continuée de se consumer; dans l'autre, composée de bois préparé contre la combustion, on a alimenté le feu une demi-heure encore, et consumé en cinq quarts d'heure une pesanteur de bûches plus considérable d'un tiers que dans la première. sans que la cabine éprouvât à l'extérieur la moindre altération. Seulement, les parois intérieures étaient noircies et légèrement charbonnées sur quelques points; mais, dès que les derniers morceaux de combustible ont été consumés, le feu a cessé, et les planches formant la cabine n'ont plus produit une seule étincelle [1].

Pour compléter l'expérience, deux morceaux de bois, dont un seulement était préparé contre la combustion, ont été placés au plus ardent du foyer, et là, celui qui était resté à l'état naturel a été consumé en quelques minutes, tandis que l'autre a noirci sans entrer en combustion.

[1] Un fait, qui serait sans importance dans tout autre cas, mais qui vient démontrer de la manière la plus irrécusable l'état dans lequel se trouvait cette cabine en bois, dans laquelle un grand feu avait été entretenu pendant cinq quarts d'heure, c'est que le garde a demandé qu'elle lui fut abandonnée pour y loger son chien.

Il est donc demeuré évident, pour le nombreux auditoire, que le procédé de M. le docteur Boucherie, servant à préparer les bois contre l'incendie, est d'une efficacité complète pour éviter qu'ils se consument et puissent communiquer le feu.

Ce résultat a paru, à toutes les personnes présentes, offrir des avantages très-grands pour les constructions en général, et notamment pour celles de la marine et des édifices publics.

J'ai pensé que ces faits ne seraient pas sans intérêt pour vos nombreux lecteurs, et je me suis fait un plaisir de vous mettre à même de les consigner dans les *Annales*.

Recevez, etc.

A. POIRSON,
Inspecteur des forêts de la Couronne, à Compiègne.

FORÊTS DE L'ALGÉRIE.

DÉCOUVERTES NOUVELLES.

(*Extrait d'une lettre adressée au Rédacteur en chef des* Annales forestières.)

Le domaine forestier s'est enrichi, depuis les notes que je vous ai transmises, de quelques nouvelles découvertes.

Nous avons trouvé, dans les districts montagneux des Mouzaïa et des Beni-Salah, environ deux mille hectares de bons bois, situés dans des conditions favorables d'exploitation. Leur peuplement se compose de chênes à glands doux (*quercus ballota*), qui occupent les régions moyennes, et de pins d'Alep qui garnissent les sommités. Là, nous avons trouvé le fameux *Cèdre du Liban*, bien caractérisé, et nous étudions avec soin la marche de sa végétation; il existe, du reste, sur plusieurs autres points, et notamment dans les montagnes des Riga, au sud de Sétif.

Les forêts de l'Eydough, dont j'avais approximativement évalué la superficie à 2000 hectares, paraissent devoir comporter une étendue qui dépasse mes prévisions; déjà 2800 hectares ont été relevés, et ces forêts se prolongent encore au-delà des terrains sur lesquels on a opéré. Je crois qu'il en sera de même de beaucoup d'autres évaluations que j'ai fournies; car j'ai adopté, en principe, de me maintenir plutôt de beaucoup en dessous que d'excéder la réalité.

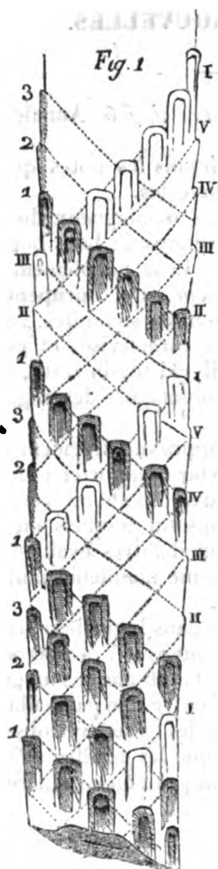
La forêt de l'Eydough est la première dans laquelle nous ayons rencontré des pins maritimes. Il en existe environ 7 à 800 dans un seul canton; presque tous ces arbres ont de 40 à 60 ans et sont généralement élancés; mais leur végétation semble présenter une particularité comparativement à ceux d'Europe. En effet, un des caractères observés sur les arbres de cette essence en France, c'est que les écailles adhérentes aux jeunes branches forment une triple spirale, si l'on considère leur direc-

tion de droite à gauche, tandis qu'elles en composent une quintuple, lorsqu'on suit leur direction de gauche à droite. Or, dans les pins maritimes de l'Eydough, la disposition des écailles, observée également sur de jeunes branches, dessine de droite à gauche cinq spirales au lieu de trois, et de gauche à droite huit au lieu de cinq. L'angle d'ascension des spirales est donc sensiblement plus ouvert, ce qui semblerait indiquer que dans le même laps de temps elles doivent gagner plus rapidement en hauteur.

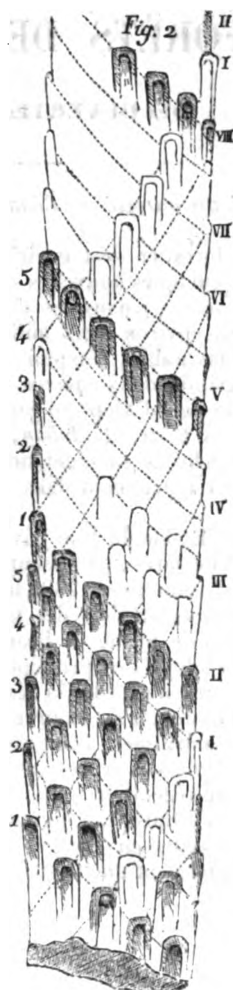
La figure suivante vous rendra cela beaucoup plus palpable que toutes les phrases.

Chaque spirale porte un numéro qui est reproduit à ses différents passages, par rapport au même côté de la branche.

L'inclinaison constante de chaque spirale, relativement à la base de l'espèce de cylindre que représente la branche, est ce que j'appelle l'angle d'ascension.



Disposition des écailles. — Pin maritime de France.



Disposition des écailles. — Pin maritime d'Algérie.

Les cônes ainsi que les folioles des pins maritimes de l'Eydough sont de plus faibles dimensions que ceux du Mans et des Landes du Midi.

Si le *maritima minor* est définitivement admis comme variété, c'est lui que nous possédons en Algérie.

J'ai l'intention, lorsque j'aurai terminé les observations auxquelles je me livre en ce moment, de vous envoyer une notice sur le pin d'Alep, en suivant la marche adoptée par nos doctes professeurs d'économie forestière. Cet arbre me semble d'une vigueur de tempérament dont les autres essences sont loin d'approcher.

Il se propage au milieu des broussailles, et ses jeunes brins de semis percent au milieu des arbustes qui occupent le sol. Je l'ai retrouvé dans toutes les positions possibles; il existe sur le sommet du Mouzaïa, à 1400 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer. Mais, chose assez remarquable, on le trouve dans les montagnes au sud de Sétif, dans un terrain crétacé, fort aride et en pleine exposition méridionale; ce qui m'a surtout étonné, c'est que, dans la région qu'il occupe, la neige subsiste pendant deux ou trois mois de l'hiver, tandis qu'en été il y fait une chaleur effrayante. Quelle différence de température ne doit-il pas éprouver dans l'espace d'une année! Aussi, vient-il à peu près seul dans cette dernière localité : on rencontre pourtant, au milieu des massifs qu'il forme, quelques genévriers et quelques thuyas articulés; mais tous les arbrisseaux et arbustes que l'on rencontre communément dans les broussailles de l'Algérie n'y peuvent subsister.

Je crois qu'il ne sera pas moins utile d'étudier le tamarix, qui semble particulièrement apte à repeupler les marais et à encaisser les rivières sujettes à des débordements. En Algérie, cette essence vient là où l'aulne ne peut subsister : cela tient peut-être à ce qu'il résiste mieux aux ardeurs du soleil; mais, dans tous les cas, je le considère comme une essence précieuse dans certaines conditions.

— Deux importantes questions se donnent la main en Algérie : celle des mines et celle des forêts. La commission scientifique a constaté l'existence sur divers points de riches filons de cuivre gris et de galène argentifère (minerai de plomb avec cristaux cubiques). L'analyse de ces minerais a produit des résultats qui dépassent toutes les prévisions. Il y existe aussi du manganèse, de superbes filons de fer magnétique et de fer carbonaté, etc.; mais, pour tout cela, il faut que les exploitations marchent.

Une autre question, qui semble devoir prendre un énorme développement, c'est celle de la soie. Des produits de ce genre ont été soumis à l'examen d'une commission spéciale à Lyon, et il a été constaté que non-seulement la soie était d'excellente qualité, mais encore que les cocons donnaient moins de déchet que ceux élevés en France. On commence à créer des magnanières ou magnaneries (comme on les désigne plus volontiers), et le service forestier a profité de cet élan pour imposer de nombreuses plantations de mûriers aux propriétaires qui obtiennent des autorisations en coupe ou défrichements.

Le commerce des huiles composera bientôt une branche importante du revenu colonial. Dans le seul territoire d'Alger, en 1841, 28,000 pieds d'oliviers sauvages ont été greffés par suite d'obligations imposées par le service forestier : chaque pied porte moyennement trois ou quatre greffes. Pour 1842, le nombre des oliviers greffés dépassera 40,000.

V. Renou.

Inspecteur des forêts de l'Algérie.

(COURS DE CHIMIE PROFESSÉ AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS, PAR M. PAYEN.)

III

IIIe Leçon. *Briquettes calcaires et argileuses. — Produits maxima des carbonisations du bois. — Analyse élémentaire des combustibles.*

M. Payen insiste sur l'emploi du poussier de charbon converti en briquettes calcaires et argileuses. Pour préparer les briquettes calcaires, il suffit de faire un mélange de craie et de poussier, ces briquettes brûlent bien, donnent une forte chaleur et beaucoup d'acide carbonique qui se produit par la combustion du charbon et par la décomposition de la craie ou carbonate de chaux; donc on peut les employer à la fabrication de la céruse; elles donnent naturellement pour résidu de la chaux, si utile en agriculture. On sait que pour les hauts-fourneaux on a recours à la silice pour rendre les matières plus fusibles; les briquettes, non pas calcaires, mais argileuses, pourront servir de fondant.

Le tableau suivant résume la théorie de la carbonisation.

PRODUITS MAXIMA DES CARBONISATIONS DU BOIS.

	Poids.	Équivalent en charbon réalisé.	Matière enlevée. (Volume équivalent en charbon.)	Charbon total.	Perte.	Proportion du carbone.
Bois ordinaire. . . .	100	38	0	38	0	38
— sec à 100°. . . .	75	38	0	38	0	52
Charbon roux.	36	26,4	11,6	38	0,25	73,5
Grands vases clos. . .	28	24	14	38	0,33	85,7
Meules moyennes. .	25	24	14	38	0,33	96
Meules grandes. . .	29	28	10	38	0,25	96,4
Laboratoire.	13	12,8	25	38	0,66	96,9

On voit que 100 parties de bois contiennent 38 parties charbon. — La troisième colonne verticale indique la quantité de charbon enlevée par la combustion. — Le bois séché à 100° pèse 75. — 100 parties de bois donnent 36 parties de charbon roux; l'équivalent résidu est de 26,4; la quantité de charbon perdue par la volatilisation est de 11,6; le charbon total de 38, et la perte totale de 0,25 ou 1/4 (la moindre possible), etc.

Après une lecture attentive de ce tableau, on est convaincu que, dans n'importe quel système de carbonisation, on doit opérer le plus lentement possible. Les résultats obtenus avec les grandes meules (100 mètres cubes) comparés à ceux obtenus dans les cornues de nos laboratoires prouvent ce que nous avançons.

	Charbon.	Carbone ou charbon pur.
Grands vases clos.	25	23
Meules petites.	17	16
— moyennes.	18	17,3
— grandes	20	19
— — avec poussier. . . .	23	21,5
Charbon roux	30	26

Les petites meules ne donnent, en charbon, que 17 p. °/₀ du bois employé : ce charbon ne représente que 16 de charbon pur ou de carbone. En mettant du poussier dans les grandes meules on obtient 23 p. °/₀ de charbon, c'est le résultat le plus fort auquel on soit arrivé jusqu'ici. Le charbon roux donne 36 p. °/₀ de charbon; M. Payen assure que s'il était parfaitement desséché il donnerait 38 p. °/₀.

L'analyse élémentaire des combustibles est presque aussi simple que le procédé de M. Berthier indiqué dans la deuxième leçon, pour déterminer le pouvoir calorifique des combustibles. Nous avions oublié de dire qu'ayant obtenu le poids du petit culot de plomb, il faut placer une simple proportion dans laquelle on tient compte de l'équivalent du plomb, de l'oxigène, du charbon et du poids du culot. On peut même arriver au résultat demandé, sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à la proportion, en observant que 34 grammes de plomb représentent 1 gramme de charbon pur.

L'analyse élémentaire indique combien il y a d'hydrogène libre et de charbon dans un combustible. Le mode d'essai de M. Berthier est le seul convenable pour certains combustibles; mais il ne convient plus pour ceux qui contiennent beaucoup de carbure d'hydrogène, comme les houilles grasses; de même que pour les combustibles peu faciles à brûler comme l'anthracite, le jais; pour ceux-là la méthode suivante est la seule convenable.

On prend un tube en verre vert réfractaire d'un mètre de long. Pour empêcher qu'il n'éclate, on l'entoure de clinquant ou mieux d'une toile métallique qui permet de voir ce qui se passe dans le tube. A l'une des extrémités de ce tube est adaptée une corne ou un petit matras contenant des chlorates de potasse; à l'autre extrémité est adapté un petit tube contenant du chlorure de calcium; puis vient un tube à boules de Lubig, contenant de la potasse en dissolution; puis un tube en U contenant de la potasse concassée. L'appareil ainsi disposé, on prend un certain poids du combustible à analyser qu'on mêle avec de l'oxide de cuivre. Après avoir pesé exactement les tubes du chlorure de potassium de Lubig et celui de la potasse concassée, on introduit le mélange ci-dessus dans le tube réfractaire, après l'avoir bien rincé avec de l'oxide de cuivre; on le pèse aussi, on le chauffe et bientôt le combustible est décomposé. Le chlorure de calcium absorbe l'eau qui se produit, l'acide carbonique est absorbé à son tour pour la dissolution de potasse, et si quelques bulles de ce gaz passaient outre, elles seraient absorbées par la potasse concassée. L'oxide de cuivre brûle l'hydrogène, qui est en excès de la proportion voulue pour faire de l'eau et il se forme une petite quantité d'eau qui est absorbée par le chlorure de calcium. On ajoute quelquefois, après l'avoir pesé, un second tube en U plein de potasse, pour s'assurer qu'il ne passe aucune trace d'acide carbonique; lorsque l'opération marche trop vite, ce qu'il faut d'ailleurs éviter, ce dernier tube peut absorber quelques bulles d'acide carbonique. Lorsque l'opération est sur le point de se terminer, on chauffe le chlorate de potasse, on obtient ainsi de l'oxigène qui balaye tous les gaz qui pourraient rester dans le tube réfractaire et qui brûle aussi les parcelles du combustible qui pourraient rester.

L'opération terminée, on laisse refroidir l'appareil, puis on repèse

très-exactement tous les tubes, et les différences de poids nous servent à poser trois proportions dont les trois inconnues sont les résultats demandés. Je m'explique.

Pour trouver la quantité de charbon, je pose cette proportion : 275 équivalent de l'acide carbonique : 75 équival. du carbonne : : le poids obtenu : X. — Pour avoir la quantité d'hydrogène on dit : 112,50 poids de l'eau : 12,50 poids de l'hydrogène : : le poids obtenu : X. — Pour avoir le poids de l'oxigène, on fait la différence de ce que l'on a à ce que l'on avait mis. — Enfin, comme il y a toujours un peu d'hydrogène en excès, on détermine la qualité ainsi; on sait que 100 d'oxigène se combinent avec 12,50 d'hydrogène pour former de l'eau : donc 100 : 12,50 : : la quantité d'hydrogène trouvée ci-dessus : X.

On ne saurait prendre trop de précautions dans ces analyses, il faut une très-grande habitude pour arriver à des résultats exacts; on ne saurait croire, par exemple, combien il est difficile de bien peser; combien d'expérimentateurs ont échoué pour ne pas avoir observé religieusement cette mesure!

Voici les produits de la distillation de 100 parties de bois :

	Charbon.	28 (dist^on lente) 13 (dist^on rap.)
	Acide pyroligneux, esprit de bois.	29
	Goudron, etc.	7
perte	Acide carbonique.	36
	Oxide de carbone.	
	Hydrogène carboné et vapeurs d'eau.	
		100
	Bois consumé.	12
		112

JULES GARNIER.

DU PROJET DE LOI SUR LA CHASSE.

Nous avons annoncé qu'un projet de loi sur la chasse serait très-probablement présenté aux Chambres dans le courant de la session. La commission, chargée par M. le ministre de la justice de la préparation de ce projet, se compose de MM. Dupin, procureur-général à la cour de cassation; Franck-Carré, premier président de la cour royale de Rouen, pair de France; Hébert, procureur-général à la cour royale de Paris; Desclozeaux, sécrétaire-général au ministère de la justice; Pascalis, avocat-général à la cour de cassation; Meilheurat, directeur des affaires criminelles au ministère de la justice; Hermann, chef de division à l'intérieur; Doney, chef de division à l'intérieur; Reverchon, auditeur au conseil d'État, secrétaire particulier du ministre de la justice.

D'après plusieurs journaux, les dispositions du projet de loi doivent se borner à quatre points principaux, savoir : répression très-sévère de la

chasse de nuit au filet; amende de 300 fr. pour les individus qui seraient pris chassant avant l'ouverture de la chasse; interdiction de vendre du gibier après la clôture de la chasse; enfin élévation du prix du port d'armes de 15 à 20 fr., avec partage du produit entre l'Etat et la commune.

La formation d'une commission, pour la préparation d'une législation nouvelle sur la chasse, était justifiée par l'importance réelle et les difficultés de la matière; on ne peut donc, en principe, qu'applaudir à cette mesure, ainsi qu'au choix des principaux commissaires. Toutefois nous devons avouer notre étonnement, de ne voir figurer parmi eux aucun nom qui appartienne à l'administration des forêts, ni même au ministère des finances, non plus qu'à celui de l'agriculture. L'administration des forêts devait surtout, ce nous semble, être représentée au sein de la commission; parmi les mesures qui sont de son ressort, plusieurs ont une grande influence sur la conservation du gibier : tels sont les baux de chasse, l'exercice de la louveterie, et la surveillance de la chasse, soit dans les forêts soumises au régime forestier, soit sur les rivières dont la pêche s'amodie au profit de l'État. L'omission complète de tout nom forestier nous paraît donc fâcheuse, et nous ne pouvons l'attribuer qu'à un oubli dont la commission elle-même, dans le cours de son travail, aura peut-être l'occasion de s'apercevoir.

Si, comme on semble le croire, le projet de loi se bornait aux quatre points énoncés plus haut, ce serait encore un autre motif de regrets pour nous. Voilà bien long-temps que cette matière est à régler : ne vaudrait-il pas mieux, s'il le faut, attendre une année encore, que de s'exposer par trop de précipitation à l'inconvénient d'une législation incomplète, qui obligerait toujours pour certains cas de recourir aux règlements anciens, et qui amènerait tôt ou tard la nécessité d'un nouveau travail? On se plaint de l'instabilité de nos lois : mais la meilleure garantie de durée qu'on pût leur donner, ce serait de les préparer avec assez de maturité pour les rendre complètes.

Nous ne pouvons nous appesantir aujourd'hui sur chacune des mesures dont il est question; bien que toute la presse s'accorde à les annoncer, ces indications sur le travail de la commission nous paraissent trop vagues pour servir de base à une discussion sérieuse.

Au reste, les dispositions précitées seront bonnes, sans doute, mais seront-elles efficaces? Nous ne voyons pas qu'on parle de moyens proposés pour leur exécution.

Le soin de constater les contraventions, en matière de chasse, est confié à la gendarmerie, aux gardes forestiers et aux gardes-champêtres. Mais les gendarmes sont peu nombreux, et d'ailleurs, ils ont des obligations plus importantes à remplir. Ce n'est donc qu'accidentellement qu'ils peuvent s'occuper de cet objet. Quant aux gardes forestiers, ils n'ont pour mission que de constater les contraventions commises dans les bois ou rivières appartenant aux communes ou à l'État. On sait que ceux de ces préposés qui dépendent exclusivement de l'administration des forêts, les gardes forestiers royaux, ne manquent pas à cette partie intéressante de leur service. Mais il n'en a pas été de même jusqu'ici des gardes forestiers communaux, l'autorité de leurs chefs n'étant pas assez forte, dans l'organisation actuelle, pour les soustraire aux influen-

ces locales. A la vérité on a lieu d'espérer aujourd'hui que cette organisation va être enfin modifiée, et que l'administration forestière sera mise en mesure prochainement, par la loi qui se prépare, d'obtenir des gardes communaux l'entier accomplissement de leurs devoirs. Il en résultera, il n'en faut pas douter, pour la répression des délits, une amélioration notable dont les effets seront sensibles, même sur la conservation du gibier. Toutefois, il n'y a pas de gardes forestiers partout, et d'un autre côté, il ne paraît pas possible, sans inconvénients, d'étendre leurs attributions au-delà du cercle dans lequel elles s'exercent aujourd'hui. Ce n'est donc pas sur eux que reposera principalement l'exécution des mesures relatives à la chasse. C'est évidemment sur les gardes-champêtres. Or, ainsi que les *Annales* l'ont déjà fait remarquer, dans un article sur la répression des délits[1], les gardes-champêtres, tels qu'ils sont constitués aujourd'hui, ne présentent aucune garantie, et ce serait en vain qu'on espérerait en obtenir un service régulier, une surveillance efficace.

Nous ne reviendrons pas sur ce qui a été dit à cet égard. Nous ajouterons seulement que, si les gardes-champêtres manquent d'indépendance pour les délits ordinaires, ils en manqueront à plus forte raison pour les délits de chasse, qui sont commis le plus souvent par des habitants notables de la localité.

D'après le projet de loi, ils auront à constater la chasse au filet de nuit, mais s'ils ne forment pas un corps spécial, s'ils ne sont pas susceptibles d'être embrigadés, comment pourront-ils s'acquitter de cette partie périlleuse de leurs obligations?

Si donc on veut que la loi sur la chasse porte ses fruits, la réorganisation des gardes-champêtres est indispensable, aussi bien que celle des gardes communaux dont on s'occupe en ce moment même, et devrait la suivre immédiatement. Conséquence du même principe, elle présente le même degré d'urgence.

Ces deux mesures ont entr'elles une connexion si intime; elles sont toutes deux si nécessaires que dernièrement, dans une allocution publique, un des plus hauts fonctionnaires de la magistrature, aussi célèbre comme homme d'esprit qu'illustre comme magistrat, les a confondues l'une avec l'autre. Un garde-champêtre comparaissait devant la première chambre de la Cour royale de Paris, pour délit forestier commis dans un bois d'hospice. Le défenseur ayant produit en faveur du prévenu un certificat du maire de la commune : « Cela ne nous touche guère, a dit M. le premier président Séguier; il y a un abus très-général; c'est que les maires se servent de leurs gardes-champêtres comme de domestiques. La bienveillance d'un maire pour son garde-champêtre est donc fort suspecte. C'est pour cela qu'on veut retirer aux communes la nomination de leurs gardes-champêtres, parce que d'ordinaire ils sont très-mal choisis. »

Tout est vrai dans ces paroles de M. Séguier quant au mal qui existe; il n'y a d'erreur qu'en ce qu'il dit du remède, auquel on ne paraît pas songer encore. Il y a des abus sur lesquels tout le monde semble d'accord, et qui n'en subsistent pas moins, sans qu'on fasse rien pour les

[1] Septembre 1842, page 519.

atteindre. Celui-ci est du nombre. Mais n'est-ce pas un devoir pour la presse de les signaler sans relâche à la sollicitude du Gouvernement ? C'est une tâche à laquelle nous ne faillirons pas en ce qui nous concerne.

S'il est de l'intérêt public de conserver le gibier, il n'est pas moins important d'assurer la destruction des animaux nuisibles. Tel est le but de la louveterie.

Cette institution, qui date d'une époque déjà ancienne, se sent un peu de son origine. On la considère assez généralement et non sans quelque apparence de raison, comme un reste de féodalité ou du moins de privilége, comme un moyen détourné d'accorder des permissions de chasse. Ceux-là seuls peuvent en faire partie qui possèdent un équipage complet[1], ce qui suppose une fortune considérable et un train de maison à l'avenant. Cependant, dans quelques localités, et principalement dans les montagnes, ce n'est pas avec des équipages qu'on peut détruire les loups.

Les officiers de louveterie nommés par le directeur général des forêts, ont la faculté, pour tenir leurs chiens en haleine, de chasser à courre deux fois par mois, dans les forêts de l'État, sans toutefois pouvoir tirer sur le chevreuil et sur le lièvre, non plus que sur le sanglier, à moins qu'il ne tienne aux chiens.

Quelques préfets arguant, à tort selon nous, de l'arrêté du 19 pluviôse an V, se prétendent le droit exclusif de délivrer des permissions de chasse dans les forêts communales pour la destruction des animaux nuisibles. Il résulte de là que, dans la même localité, il y a deux sortes de louvetiers, les louvetiers nommés par le directeur général des forêts et les louvetiers nommés par le préfet, ce qui est au moins bizarre.

Dans la législation actuelle, ni le directeur général ni le préfet ne peuvent conférer à leurs louvetiers le droit de chasser, hors le cas de battues, dans les bois de particuliers. Cependant, n'est-il pas à désirer que là, comme ailleurs, on poursuive la destruction des animaux nuisibles de la manière la plus efficace et la moins dangereuse pour le gibier ? D'un autre côté, dans les battues, la propriété n'est pas suffisamment protégée, et, par conséquent, on ne doit user de ce moyen qu'avec réserve et dans des circonstances tout-à-fait extraordinaires.

Il conviendrait donc, ce nous semble, de régler l'action des officiers de louveterie pour les bois de chaque catégorie, de la restreindre dans des limites telles qu'elle ne puisse donner lieu à des abus graves, et de la définir assez clairement, pour que, dans l'application, on ne rencontre pas de difficultés sérieuses.

Avec les règlements actuels, tout est incertitude. On ne sait pas même ce qu'il faut entendre par *animaux nuisibles*. Le sanglier est-il compris sous cette dénomination ? La question a été long-temps indécise. On paraît l'avoir résolue affirmativement, mais en donnant aux règlements une interprétation que leur lettre repousse.

Les officiers de louveterie ne connaissent pas parfaitement la li-

[1] L'équipage exigé par l'ordonnance du 20 août 1814 se compose d'un piqueur au moins, de deux valets de limiers, d'un valet de chiens, de dix chiens courants et de quatre limiers.

mite de leurs droits, et les dispositions qui les concernent sont tellement obscures, que l'administration des forêts elle-même ne peut pas toujours les fixer à cet égard avec une entière certitude. Aussi s'élève-t-il de nombreux conflits entr'eux et les adjudicataires de chasse, entr'eux et l'administration. — De là des procès fort dispendieux.

Il est donc bien à désirer que l'on profite de la législation nouvelle pour réviser les règlements sur la louveterie, sauf à laisser à l'ordonnance ce qui est de son domaine.

Signalons encore un point important à régler et qui se rattache à l'objet de la loi dont nous nous occupons : c'est la chasse dans les bois des communes. Un arrêté ministériel du 1er septembre 1838, l'avait rangée parmi les produits accessoires qui doivent être adjugés par les soins de l'administration des forêts. Des réclamations s'élevèrent : on se prévalut contre la mesure de l'article 1er du décret du 25 prairial an XIII (14 juin 1805), ainsi conçu :

« Les maires des communes sont autorisés à affermer le droit de chasse dans les bois communaux à la charge de faire approuver la mise en ferme par les préfets et le ministre de l'intérieur. »

Ce décret ayant force de loi, on n'avait pu y déroger par un arrêté ministériel; il fallut donc rétablir les choses en l'état conforme à ce décret. Il résulte de cette scission exceptionnelle dans la gestion des bois communaux, des inconvénients trop évidents pour que nous ayons besoin d'y insister. La nouvelle loi sur la chasse offrirait, ce nous semble, l'occasion la plus favorable pour rapporter le décret de l'an XIII.

DU PROJET DE LOI

SUR LES PENSIONS DE RETRAITE.

A entendre certains journaux, au nombre desquels nous regrettons de rencontrer le *Journal des Débats*, le projet de loi sur les pensions de retraite aurait été accueilli avec faveur par tous les fonctionnaires de l'ordre civil dont il doit enfin fixer l'avenir. Tel qu'il est, ce projet comblerait leurs vœux, et l'on ne saurait trop se hâter de le faire passer à l'état de loi.

C'est ainsi que l'on s'efforce de donner le change à l'opinion publique.

Il n'est pas impossible que quelques fonctionnaires se montrent satisfaits de l'avenir qu'on leur prépare, car il en est au profit desquels le projet crée un privilége exorbitant; mais ils sont en bien petit nombre. D'autres, sans partager cette satisfaction, ne font entendre aucune plainte, parce qu'ils sont personnellement désintéressés dans la question; mais ceux-là ne sont pas non plus très-nombreux. Quant à tous les autres fonctionnaires dont la position se trouvera changée, et c'est la presque généralité, ils sont bien loin de considérer comme un bienfait le projet qu'on leur présente.

Comment, en effet, ce projet aurait-il leurs sympathies? Les changements qu'il introduit dans les règlements actuels semblent avoir uniquement pour objet de rendre leur condition plus dure. On ne le dissimule pas; mais on prétend que cette condition, de précaire qu'elle est aujourd'hui, deviendra certaine lorsque, au lieu d'être réglée par une ordonnance, elle sera réglée par une loi; et c'est là, aux yeux de ceux qui préconisent le projet ou qui ont pour mission de le soutenir, une compensation plus que suffisante.

Nous ne saurions admettre ce raisonnement.

Les fonctionnaires qui sont entrés dans la carrière des emplois publics sous l'empire des règlements actuels ont été déterminés en grande partie, à suivre cette voie par les avantages qu'elle leur offrait dans l'avenir. Ils auraient pu, pour la plupart, se créer des positions plus brillantes ou plus lucratives; mais en préférant un emploi modeste, ils pensaient au moins, qu'après avoir usé leurs forces au service de leur pays, ils trouveraient dans la retraite des moyens d'existence assurés. Ils ont cru à la parole du gouvernement; une simple ordonnance, dès qu'elle prenait le caractère d'un contrat consenti par l'Etat, valait, pour eux, autant qu'une loi. D'ailleurs cette ordonnance, dont on fait si bon compte, ne repose-t-elle pas elle-même sur une loi? et cette loi, celle du 22 août 1790, ne constitue-t-elle pas au profit des fonctionnaires *des droits acquis*[1]? Plusieurs ministres et M. Laplagne lui-même l'ont proclamé hautement. Ils ne sauraient penser différemment aujourd'hui; et jusqu'au dernier moment nous nous refuserons à croire que les chambres se prononcent pour une autre opinion. Celle-là seule est équitable, celle-là seule est digne du gouvernement.

Au surplus, est-il bien vrai qu'en faisant régir par une loi ce qui était régi par une ordonnance, on aura augmenté de beaucoup la sécurité des employés? Est-il donc sans exemple que les chambres reviennent sur leurs décisions? Sans doute la prévision d'une mesure semblable ne peut raisonnablement s'appliquer, au cas particulier, qu'à des moments de révolution ou de crise; mais enfin elle n'est pas absolument dénuée de fondement, et cela suffit pour que la compensation offerte aux employés avec tant d'assurance n'ait pas toute la valeur qu'on lui attribue.

Le projet de loi reproduisant presque entièrement, surtout en ce qui concerne les administrations financières, le projet amendé l'année dernière par la commission de la chambre des députés, nous croyons de-

[1] Voici en quels termes la loi du 22 août 1790 est conçue :

« Tout citoyen qui a servi l'Etat pendant 30 années effectives, soit dans la carrière » militaire, soit dans les emplois civils, a droit à une pension fixée au quart de son der- » nier traitement d'activité; duquel traitement les employés civils devront avoir joui » pendant 3 ans. »

Le principe que nous invoquons pouvait-il être posé d'une manière plus générale et plus positive? Non sans doute. Nous concevons encore que, pour les employés qui sont entrés dans l'administration, depuis que l'on a mis sérieusement en question, dans les chambres la reconnaissance des droits acquis, les dispositions de la loi nouvelle ne soient pas considérées comme absolument rétroactives, et qu'à leur egard la loi ne sépare pas entièrement le passé de l'avenir; les règlements actuels en effet ne pouvaient leur inspirer une sécurité entière. Mais pour tous les autres, nous ne saurions comprendre cette omission; et nous ne pourrions l'envisager, nous le répétons, que comme un refus d'exécution d'un contrat formel et sacré.

voir nous dispenser de le transcrire, et nous pourrions même nous borner à renvoyer nos lecteurs aux observations présentées par les *Annales* dans le N° d'avril 1842, (*tome* Ier, *page* 215). Cependant, nous croyons utile d'insister de nouveau sur les points les plus importants pour eux.

En cas d'avancement, l'employé subira la retenue non plus du douzième, mais des deux douzièmes de l'augmentation de son traitement. A-t-on bien réfléchi aux effets de cette disposition? Aux yeux de ceux qui ignorent la marche des choses dans les administrations, c'est tout simplement ajourner à deux mois la jouissance de l'augmentation; et l'employé qui sollicite son avancement est trop heureux de l'obtenir pour trouver une semblable condition bien rigoureuse. Ils ne savent pas, ceux-là, ce qu'un avancement régulier coûte de peines, ni combien de temps il faut l'attendre. Le retard serait d'ailleurs plus long qu'on ne paraît le croire.

Si un changement de résidence et une prestation de serment sont nécessaires, l'augmentation ne devant courir qu'à partir de la date de cette prestation, ce retard peut être de trois à quatre mois. Croit-on qu'un avantage, dont la jouissance se fait si long-temps attendre, ne perde pas une grande partie de son prix? Cette attente finit toujours par causer une contrariété pénible quand elle ne devient pas une source d'embarras. Le plus souvent, l'avancement nécessite un déplacement lointain, et, par suite, des dépenses considérables. Un employé sans fortune (et c'est le plus grand nombre) pourra, pendant ces premiers mois, se trouver dans la gêne; et plus tard il lui deviendra bien difficile, s'il s'est obéré, de reprendre le dessus. Sa position ne se sera donc pas améliorée, et la récompense qu'on lui avait accordée se trouvera illusoire.

La retenue actuelle du premier douzième est déjà une condition très-dure. Aussi les inconvénients qu'elle présente ont-ils été remarqués, particulièrement en ce qui concerne les sous-officiers nommés aux places de gardes, lesquels, la plupart du temps, arrivent à leur poste sans posséder aucune avance. Il avait été question récemment de répartir sur l'année entière cette retenue du premier douzième, ainsi que celle des cinquante francs destinés à former leur masse d'habillement. Cette mesure aurait produit un heureux effet; mais elle était contraire aux règlements sur les retraites, et n'a pu être adoptée.

Cette répartition de la retenue du premier douzième entre les six ou les douze premiers mois qui suivent une nomination obtenue, devrait, ce nous semble, être adoptée comme règle générale. En cas de décès, démission ou révocation avant l'entier acquittement de ce douzième, le traitement dû à l'employé au moment de la cessation des fonctions suffirait, en général, pour former le complément de la retenue. Si la retenue des deux douzièmes était adoptée, cette répartition n'en serait que plus nécessaire. Ce serait au moins une atténuation de la fâcheuse influence qu'une pareille mesure nous paraît destinée à exercer, et dont l'appréhension seule nous engagerait à repousser le projet de toutes nos forces.

Ce projet, comme celui de l'année dernière, laisse les gardes généraux des forêts en dehors du cadre de la partie active. Quelles fonctions, cependant, sont plus essentiellement actives que les leurs? Quel peut-être le motif d'une exclusion semblable? Il est vrai qu'elle est renouve-

lée des règlements anciens; mais, outre que depuis ces règlements, les obligations imposées aux gardes généraux tendent constamment à augmenter l'étendue de leurs occupations actives, sera-t il dit qu'on ne touchera à la règle ancienne que pour l'aggraver et la rendre plus dure, et qu'on la respectera même dans ses erreurs, toutes les fois qu'elle sera rigoureuse? Mais alors qu'on cesse de nous représenter la loi nouvelle comme un bienfait; c'est une loi impitoyable, injuste, qu'il faudra subir par l'impuissance de résister, mais qu'on ne subira qu'avec un mécontentement profond, comme un rentier subirait une réduction d'intérêts, qu'on lui imposerait sans lui laisser la faculté de retirer son capital.

L'omission commise au préjudice des gardes généraux est d'autant plus surprenante que l'on a fait entrer dans le cadre de la partie active les contrôleurs à la garantie, les peseurs, les emballeurs et beaucoup d'autres employés qui n'ont pas, comme les gardes généraux, à lutter contre les intempéries des saisons et à défendre leur vie contre les délinquants.

Au surplus, cette anomalie n'est pas la seule que l'on remarque dans le projet de loi. Les membres du corps enseignant et les employés des ponts-et-chaussées y sont l'objet d'une faveur toute particulière. Pour eux, point de condition d'âge. Ils peuvent obtenir une pension de retraite, les premiers après 10 ans, et les autres après 20 ans de services. Cette pension est réglée, pour le corps enseignant, à raison des trois cinquièmes de la moyenne des traitements fixes des cinq dernières années, et, quant aux ponts-et-chaussées, à raison d'un soixantième pour chaque année de service du traitement moyen des cinq dernières années. La pension de leur veuve est fixée au tiers de celle à laquelle ils auraient eu droit.

Nous comprenons, jusqu'à un certain point, que l'on crée une exception en faveur des membres du corps enseignant dont les fonctions sont pénibles et en général faiblement rétribuées; mais ce que nous ne comprenons pas, c'est que l'on étende cette exception aux ingénieurs des mines, aux ingénieurs et aux conducteurs des ponts-et-chaussées. Pourquoi ne pas assimiler ces fonctionnaires à ceux des administrations correspondantes, par exemple, aux inspecteurs des forêts et aux gardes généraux? Leurs services sont-ils donc d'une autre nature, ou leur rémunération est-elle insuffisante? Évidemment non. Cette distinction, moins flatteuse pour ceux qui en sont l'objet, qu'injurieuse pour ceux auxquels elle ne s'applique pas, paraît due à des influences personnelles, et c'est là encore ce qui vicie le projet de loi et ce qui fait mieux sentir la rigueur de ses dispositions.

D'après le projet, les employés qui, ayant le temps de service exigé, ne satisfont pas à la condition d'âge, obtiennent une pension réglée pour chaque année de service, dans la partie active, à raison du soixantième du traitement moyen, et dans la partie sédentaire à raison du soixante-quinzième seulement de ce même traitement. Ainsi, celui qui, par le zèle apporté dans l'accomplissement de ses fonctions, aura compromis sa santé au point de ne pouvoir plus les continuer, celui-là, s'il n'est pas classé par la loi dans la partie active, ne recevra pas même une pension entière après trente ans de service, à moins qu'il n'ait 60 ans révolus. Est-ce là de l'équité?

Si, hors le cadre de la partie active, tous les fonctionnaires avaient réellement des occupations sédentaires, on pourrait dire que de pareils cas seront très-rares, et expliquer par-là, sans toutefois la justifier, la disposition que nous combattons. Mais dès qu'on ne veut pas admettre dans la partie active des employés qui, comme les gardes généraux, exercent des fonctions essentiellement actives, cette disposition n'est pas seulement dure, elle est véritablement inique.

Que si elle a pour but d'empêcher qu'on n'obère le trésor, en multipliant les retraites outre mesure, nous demanderons pourquoi on ne l'applique pas aux employés de la partie active, aussi bien qu'à ceux de la partie sédentaire; car on y trouverait les mêmes avantages.

Au surplus, ne préviendra-t-on pas plus que suffisamment l'inconvénient des retraites prématurées, en calculant le traitement moyen qui sert de base à la liquidation de la pension, non plus sur les cinq, mais sur les dix dernières années de service? Cette disposition, il ne faut pas en douter, aura de graves conséquences. L'avancement dans les administrations est bien lent aujourd'hui. Ce n'est qu'à la fin de sa carrière que l'on arrive, en général, à un emploi un peu élevé. Quel est l'employé qui, se trouvant enfin en possession de cet emploi si long-temps désiré, ne s'efforcera pas de le conserver, jusqu'à ce qu'il puisse obtenir le maximum de la retraite? Car c'est là l'objet des vœux et des calculs de tous les fonctionnaires, lorsqu'ils touchent au repos. Les intérêts du trésor n'exigent donc pas le sacrifice que l'on impose aux agents de la partie sédentaire.

La commission de l'année dernière a apporté des modifications heureuses, mais bien insuffisantes, au projet de loi soumis à son examen. Celle de cette année entrera plus avant, nous l'espérons, dans la même voie, et sa tâche sera d'autant plus facile, qu'elle ne rencontrera pas dans le ministre des finances actuel la même tendance que chez son prédécesseur.

Cette commission se compose de MM. d'Hauterive, Félix Réal, Bresson, Magnier de Maisonneuve, Cayx, Vivien, Dessauret, Leyraud et Dozon. Nous sommes heureux de pouvoir joindre aux noms des députés qui ont défendu avec le plus d'insistance l'année dernière les droits des employés, celui de M. Magnier de Maisonneuve, directeur du commerce extérieur, qui doit sa nomination comme commissaire à une chaleureuse sortie qu'il a faite, dans son bureau, contre le projet. Dans la commission de l'année dernière, les députés favorables aux employés étaient en minorité. Nous avons lieu d'espérer qu'ils seront en majorité dans celle de 1843.

Dans tous les cas, reposons-nous avec confiance sur la haute raison de la Chambre. Ce n'est pas légèrement qu'elle se déciderait à froisser dans leurs intérêts les plus chers, tant de fonctionnaires dont les services, aujourd'hui, commencent à être mieux appréciés. Sans doute l'administration appelle bien des réformes; mais aggraver le sort de ses employés, ce ne serait qu'ajouter à tous les inconvénients de sa constitution actuelle un mal encore plus grand et plus dangereux.

LA LOI DES GARDES COMMUNAUX

A LA CHAMBRE DES DÉPUTÉS.

La chambre des députés est saisie du projet de loi sur les gardes forestiers communaux. Un résumé rapide, clair et précis des arguments développés devant la chambre des pairs, suivi d'un commentaire net et succinct des articles adoptés par elle ; les vœux des commissions de finances de 1838 et 1840 rappelés, le projet rattaché par une considération nouvelle aux intérêts généraux du pays, tel est en peu de mots l'exposé des motifs lu à la chambre des députés le 4 mars.

Nous nous bornerons, pour éviter les répétitions, à en extraire les passages suivants :

« Dans la pensée du gouvernement, le projet de loi qui vous est soumis est un préliminaire indispensable aux projets qui s'élaborent, et qu'il est si désirable de voir se réaliser, pour le reboisement des montagnes et des terrains en pente rapide, qui sont, en grande partie, la propriété des communes. Réprimer à l'aide d'une active surveillance les abus du pâturage, protéger et activer le repeuplement du sol, en vue d'améliorer le régime des eaux et de défendre nos vallées si souvent menacées contre les éboulements et les inondations, telles sont les mesures qui ne sauraient être long-temps ajournées, et dont le succès exigera le concours de nombreux préposés affranchis des influences de localités, et obéissant à l'impulsion unique de l'autorité chargée de faire prévaloir partout les intérêts généraux du pays.

» Des considérations d'un autre ordre n'échapperont pas à votre sollicitude pour tout ce qui touche à la puissance nationale. Dans des circonstances exceptionnelles, un personnel de plusieurs milliers de gardes domaniaux et communaux, bien choisis, bien organisés, peut être une force auxiliaire précieuse pour la défense du territoire. Tous les pouvoirs qui se sont succédé depuis cinquante ans se sont préoccupés de cette question. C'est dans cette pensée que la loi du 29 septembre 1791 prescrivait de choisir les gardes dans les rangs de l'armée active; que celle du 9 floréal an XI ordonnait qu'ils formassent un corps organisé sous le nom de *garde forestière;* qu'enfin, l'ordonnance du 27 août 1831 créait des compagnies de guides, qui devaient au besoin se recruter dans le personnel des gardes des forêts.

» Aujourd'hui, Messieurs, par une ordonnance royale concertée entre les départements de la guerre et des finances, une partie des places de gardes de bois domaniaux est assurée aux sous-officiers sortant des rangs de l'armée après réengagement. Cette mesure doit produire deux grands avantages, celui d'offrir une carrière aux sous-officiers les plus méritants, et celui de garantir la meilleure composition possible du personnel forestier sous le double point de vue des aptitudes physiques et morales. Mais on comprend de quelle extension ces avantages seront susceptibles, lorsque même le mode de recrutement pourra s'appliquer au personnel beaucoup plus nombreux des gardes communaux. »

L'utilité des services que rendrait en cas de guerre un personnel de

gardes forestiers organisés en compagnies de guides, est incontestable; elle est d'autant plus grande que les départements qui bordent nos frontières sont ceux qui présentent le plus de bois communaux; il est donc certain que ce motif d'intérêt général, quoiqu'indirect, ne sera pas sans force aux yeux de la chambre. Mais nous pensons que la connexion intime qui rattache la mesure au reboisement des montagnes, aura frappé encore plus puissamment les esprits.

De tous les projets de cette nature qui occupent en ce moment l'attention du pays, il n'en est pas, nous osons le dire, qui soit plus grand, plus utile, plus pressant que le reboisement des montagnes, et chaque jour l'opinion publique, quelque séduction qu'exercent encore sur elle d'autres entreprises plus coûteuses et peut-être moins productives, s'éclaire davantage sur la nécessité de cette grande opération. Or, de toutes les mesures que son exécution exige, la première et la plus indispensable est précisément celle que le projet de loi sur les gardes forestiers communaux doit réaliser. Sans elle, le reboisement n'est pas possible, quelque concours que l'État y apporte; bien plus, la destruction des forêts continue. Avec elle, les forêts existantes sont conservées et améliorées, le reboisement commence pour ainsi dire de lui-même, et le moindre effort du gouvernement suffit pour le faire marcher à grands pas. On le sait, c'est aux communes qu'appartiennent pour la plus grande part les montagnes dénudées: ce sont des terrains communaux qu'il s'agit de soumettre au régime forestier; et comment parviendrait-on à y rétablir et à y maintenir efficacement ce régime avec l'organisation qui a causé et cause encore la ruine et la dévastation des forêts[1]?

[1] On sait que la tendance générale des communes est d'exagérer la jouissance du présent aux dépens des intérêts de l'avenir, et que bien souvent le bois communal a besoin surtout d'être gardé contre la commune elle-même: qu'attendre dès lors d'un garde qu'elle a choisi?

On a vu, par l'exposé des motifs, que les principaux obstacles, à ce qu'on puisse obtenir des gardes communaux un service utile, sont dans l'insuffisance de leur salaire, leur inaptitude et leur dépendance. Nous y ajouterons sur ce point quelques détails.

L'insuffisance des traitements est telle, dans un grand nombre de localités, que l'administration s'est vue obligée à tolérer que les gardes communaux fussent en même temps gardes-champêtres, nonobstant les dispositions de l'art. 4 du Code forestier. Dans ce cas, les communes font assez ordinairement passer au traitement champêtre une portion du traitement forestier, afin que, le service forestier n'étant plus qu'un accessoire du service champêtre, le garde qui en est chargé se trouve absolument sous leur dépendance. On en a vu faire descendre ainsi le traitement forestier jusqu'à 5 francs: de sorte que l'administration ne pouvait plus exercer aucun pouvoir sur le garde: la suspension, la révocation même devenaient illusoires pour le garde forestier, tant que le garde-champêtre était maintenu.

Dès que le salaire descend au-dessous d'une certaine limite, il en résulte cette inévitable alternative, ou que les gardes suppléent au salaire en exploitant leur position, et en spéculant sur les abus, sauf à se créer des appuis parmi les hommes influents de la commune; ou que, s'ils sont honnêtes, la modicité de leur salaire les empêche d'accorder au service aucun intérêt, de sorte qu'ils laissent bientôt la place à des concurrents, que leur ignorance et souvent leur âge rendent absolument incapables de remplir leurs fonctions.

Enfin, le conseil municipal qui nomme les gardes peut aussi les faire révoquer; comment oseront-ils verbaliser contre les membres de ce conseil, contre leurs parents,

Sous les auspices de la grande question du reboisement et avec la sanction du vote de la chambre des pairs, la loi devait trouver dans les bureaux de la chambre des députés un favorable accueil. C'est en effet ce qui a eu lieu; la majorité paraît acquise au projet parmi les commissaires et dans la chambre.

La loi, néanmoins, on devait s'y attendre, a été combattue; mais il est inutile de dire que les objections qu'on lui a opposées ne sont que spécieuses.

« La multiplicité des gardes communaux, a-t-on fait observer, est nécessaire; elle tient à l'extrême division des bois des communes, et le projet n'y saurait remédier. »

Mais qui ne sait que dans les départements où les communes propriétaires de bois sont très-nombreuses, leurs bois, qui en général couvrent les montagnes ou les coteaux, sont pour la plupart contigus les uns aux autres? Sans doute, il n'en est pas partout ainsi; mais parce que le bien à opérer ne sera pas absolument universel, est-ce une raison pour ne pas le faire?

Quant à l'objection tirée du droit qu'ont naturellement les communes, en leur qualité de propriétaires, à nommer les gardes de leurs bois, est-il nécessaire que nous répétions encore que le seul établissement du régime forestier emporte la reconnaissance légale de l'incapacité des communes et leur mise en tutelle pour ce qui concerne la gestion de leurs bois; que si d'ailleurs la commune, être collectif et impérissable, est propriétaire, les habitants, représentés par leur maire, ne sont qu'usufruitiers; que leur abandonner la nomination de leurs gardes, c'est leur donner le pouvoir de détruire une propriété dont ils ne possèdent que la jouissance, et dont la responsabilité est confiée à l'État; que dès lors c'est à celui-ci qu'il appartient de pourvoir à la garde de cette propriété.

En quoi consiste au fond, pour les communes, cet avantage prétendu de choisir elles-mêmes leurs gardes? N'est-on pas forcé de convenir que, sauf un très-petit nombre d'exceptions, l'intérêt qu'elles y trouvent est précisément de favoriser, sinon des délits manifestes, au moins des abus de tout genre, aussi préjudiciables la plupart du temps aux intérêts présents de la commune, qu'à la conservation de ses bois pour l'avenir? Et quel résultat aura le projet que puissent redouter ces communes? précisément la réforme de ces mêmes abus.

Quelques membres paraîtraient vouloir que les communes fussent

contre leurs domestiques, contre leurs protégés, ou enfin contre les électeurs influents par lesquels ce conseil lui-même est nommé?

Placé dans son pays, le garde communal est exposé sans cesse à trouver dans un délinquant un parent ou un ami. Promesses, prières, menaces, tout alors est mis en jeu pour le séduire et l'amener à transiger avec ses devoirs. Or, s'il cède une fois, il est bientôt entraîné à céder encore; puis enfin la crainte des dénonciations l'oblige à céder toujours.

Cependant, que l'administration provoque et obtienne même la révocation d'un garde, ou qu'elle se refuse à agréer le garde désigné par la commune, le conseil municipal retarde de délais en délais sa délibération; et, pendant ce temps, le bois est livré à une dévastation sans frein, pire encore que le premier état de choses.

Ce peu de mots suffit, ce semble et au-delà, pour justifier ce que nous disons de l'organisation actuelle.

admises à présenter au préfet une liste de candidats; mais ce serait placer le préfet dans une position fausse, et l'exposer ou à mécontenter les communes, ou à laisser subsister les abus. Où d'ailleurs les communes pourraient-elles prendre leurs candidats? Évidemment dans la localité. Or, n'est-il pas reconnu que l'un des plus heureux effets de la loi sera de permettre le choix d'un garde étranger à la commune?

D'autres, sans aller aussi loin, voudraient du moins que la commune fût consultée sur les candidats du conservateur. Mais si, comme on doit le supposer en thèse générale, ces candidats sont étrangers à la localité, sur quoi pourra porter l'avis des communes, et quelle utilité offrira-t-il? Sous-officiers de l'armée, et munis tous de bons états de service, ces candidats n'offriront-ils pas les meilleurs garanties? Remarquons d'ailleurs que, dans la plupart des cas, les bois de plusieurs communes devant par l'effet de la loi être réunis en un seul triage, ce seraient toutes ces communes qu'il faudrait consulter pour chaque présentation; et dès lors quel accord espérer entre leurs avis, et quelle limite probable assigner aux retards qu'elles mettraient à les fournir et pendant lesquels le triage vacant serait impunément dévasté?

D'autres enfin ont semblé craindre que l'on n'imposât aux communes, par suite du projet, de nouveaux sacrifices. Mais le ministre dans son exposé des motifs a répondu d'avance à cette objection, en faisant remarquer que la rétribution des gardes communaux, si l'on en prend la moyenne générale, se rapproche beaucoup de 1 fr. par hectare, taux considéré comme normal. Il ne s'agit donc pas d'augmenter les sommes payées par les communes L'augmentation du salaire de chaque garde résultera uniquement de l'augmentation de son triage, c'est-à-dire de la réunion de plusieurs bois communaux pour le former.

Au reste, le projet, qui doit réformer beaucoup d'abus, doit par là même soulever bien des réclamations, et ces réclamations, il n'en faut pas douter, trouveront des organes.

Déjà la presse de l'opposition a donné le signal. Nous avons mentionné dans la chronique du mois dernier (p. 132), un article du *National;* ce n'était là que le coup de feu d'un éclaireur. Voici venir maintenant le *Courrier Français et la Gazette de France*, avec lesquels il semble qu'on doive s'attendre à un engagement plus sérieux. En effet, le *Courrier Français* consacre dans son numéro du 7, une colonne entière au projet de loi; mais malgré cet appareil, ses armes ne sont pas dangereuses. Il croit entrevoir dans le projet tout un vaste *système dont on poursuit silencieusement l'exécution;* il évoque le fantôme de la centralisation, qui jamais, dit-il, même sous le régime impérial, ne s'est montrée aussi envahissante qu'aujourd'hui.

Certes, voilà de grands mots : mais y a-t-il autre chose? Où est la centralisation dans le projet de loi? A qui confère-t-il la présentation des gardes? au conservateur. A qui la nomination? au préfet. A qui le réglement du salaire? au préfet sur l'avis des communes. Qu'y a-t-il donc de centralisé? une seule chose, la révocation du garde, qui, par une mesure protectrice, est ainsi mis à l'abri des caprices locaux, et n'a plus, pour arbitre de son sort, qu'une autorité éloignée et suprême, étrangère autant qu'il est possible, à toute prévention injuste : le directeur général éclairé par un avis du conseil d'administration.

Le *Courrier français* conteste l'incapacité des communes à surveiller leurs bois. Il est certainement à croire, dit-il, qu'elles surveillent leurs bois d'une manière beaucoup plus efficace que les agents de l'administration des forêts. Que répondre à une allégation pareille ? A quoi d'ailleurs pourrait-elle tendre, sinon à supprimer le régime forestier ? Les agents, selon le *Courrier,* sont trop éloignés des bois. Sans doute il existe dans quelques localités des bois communaux situés à une assez grande distance de la résidence des agents, mais ce sont les moins importants, et c'est le plus petit nombre. Il n'y a qu'un conservateur, dit le *Courrier,* pour plusieurs départements. Mais qui donc s'imagine que les gardes n'aient pas d'autres surveillants que les conservateurs ? Les inspecteurs, les sous-inspecteurs, les gardes généraux, les gardes à cheval, les brigadiers enfin, n'existent plus pour le *Courrier français.* Il nous peint les communes assistant, les bras croisés, à la ruine de leurs bois causée par l'éloignement des agents forestiers. « Il est impossible, ajoute-t-il, de placer les propriétaires dans une plus absurde et plus ridicule situation. » Nous en convenons volontiers, mais l'idée lui en appartient tout entière.

Quant à la multiplicité des triages et à la modicité des salaires, le *Courrier* ne s'en plaint pas. Cela, dit-il, est tout simple. Oui, sans doute, cela est simple ; mais en même temps cela est mauvais, cela est funeste, cela est mortel. Nous l'avons assez prouvé, il est inutile d'y revenir.

Quant à la *Gazette de France,* c'est tout autre chose. Son article, à elle, est très-court ; mais il n'en est pas moins curieux. Sa première erreur, relevée immédiatement et à bon droit par le *National,* est de croire que sa petite diatribe, datée du 9 mars, a les honneurs de la première attaque. Comme, du reste, l'opposition ne doit livrer que des combats de géants, la *Gazette* se fait ensuite, comme le *Courrier,* son colosse ; l'hydre monstrueuse que son imagination lui offre à combattre dans le projet de loi, *ce sont six mille gendarmes et agents de police, avec des pouvoirs plus étendus que ceux des gendarmes, jetés dans les communes de France* ; c'est *une mesure de police qui va enlacer toute la France comme d'un réseau. Tout,* dit-elle encore, *est artifice, mensonge et guet-apens dans un projet de loi qui,* SOUS LES ALLURES HYPOCRITES ET INOFFENSIVES D'UN SIMPLE RÈGLEMENT FORESTIER, *recèle une pensée politique de la plus machiavélique portée.*

Tels sont les arguments que la *Gazette* a puisés dans l'arsenal de sa polémique. Que fait un journaliste à qui le temps a manqué pour étudier quelque question spéciale ?

Projicit ampullas et sesquipedalia verba.

Nous n'avons, on le pense bien, aucune réponse à faire aux objections de la *Gazette.*

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX D'AVRIL.

Sylviculture.

Récoltes, extraction et conservation des graines d'essences résineuses. — Nous avons dit, dans les travaux de février et de mars, ce qu'il était convenable de faire aux approches du printemps, pour la conservation et la stratification des graines d'essences feuillues à semer dans cette dernière saison. Nous allons parler aujourd'hui de la récolte, de l'extraction et de la conservation des graines d'arbres résineux, dont les semis se font plus particulièrement dans les mois d'avril et de mai.

Récolte. La récolte des cônes peut se faire à deux époques différentes: dans les mois d'octobre et de novembre, immédiatement après leur maturité; ou aux mois de mars et d'avril, avant la dissémination naturelle des semences. Il y a cependant ici des distinctions à faire. La durée de la fructification et le moment de la dissémination naturelle des graines ne coïncident pas pour tous les arbres résineux. Les cônes du sapin commun mûrissent dans les mois de septembre et d'octobre qui suivent la floraison, et très-peu après, leurs écailles se détachant de l'axe du cône, la graine tombe avec elles et la dissémination a lieu. Il est par conséquent essentiel de récolter les cônes de sapin dès le commencement d'octobre. — Les cônes de l'épicéa et du mélèze, dont les fleurs paraissent en avril ou mai, selon la température, mûrissent aussi en cinq ou six mois, mais la dissémination naturelle, c'est-à-dire l'ouverture et non la chute des écailles, ne s'opère qu'aux premières chaleurs du printemps. On pourrait donc récolter les cônes de ces deux essences soit au mois de novembre, soit au mois de mars. Cependant beaucoup de cônes d'épicéa commençant à s'ouvrir en octobre et novembre, il est plus prudent de les récolter à cette époque. — Le pin du lord Weymouth fleurit en mai ou juin, ses cônes sont mûrs aux mois de septembre ou d'octobre de l'*année suivante*, c'est-à-dire seize mois après, et la dissémination de ses graines a lieu presqu'aussitôt : il faut donc récolter les cônes de cette espèce de pin dès le mois de septembre. — Enfin tous les autres pins mettent un intervalle de près de deux ans entre la floraison, la maturité des graines et leur dissémination[1] : on peut donc encore, pour les pins sylvestre, maritime, Laricio, d'Alep, recueillir les cônes, soit à l'automne, soit au printemps, mais il sera toujours préférable de les récolter en automne.

En recueillant les cônes de pins, on aura soin de ne pas confondre

[1] Les pins sylvestre, maritime, Laricio, d'Alep, fleurissent, selon la température, en avril et mai ; leurs cônes ou fruits sont mûrs dans les mois d'octobre et de novembre de l'année suivante, c'est-à-dire dix-huit mois après; mais la dissémination de leurs semences n'a lieu qu'au printemps qui suit cette maturité.

ceux qui n'ont que quelques mois d'existence, avec ceux qui ont atteint leur maturité : ceux-ci se distinguent des autres par leur grosseur beaucoup plus développée.

On n'attendra pas la dissémination des graines pour les récolter, car elles sont généralement menues, garnies d'ailes et dispersées dans leur chûte par le moindre souffle de l'air. Il est donc indispensable de les récolter dans leurs cônes d'où on les extrait ensuite.

Extraction. L'extraction des graines peut s'opérer naturellement et artificiellement. Naturellement, en exposant les cônes aux rayons solaires; artificiellement, en les plaçant dans une sécherie ou une chambre chauffée. L'extraction par la chaleur du soleil est certainement préférable, car elle n'altère aucunement la qualité des graines ; mais elle est lente et ne pourrait suffire si l'on avait de grands approvisionnements de semences à préparer : elle se fait, soit en étendant les cônes au soleil, sur des toiles ou draps, soit en adossant plusieurs rayons de claies à un mur ou à un bâtiment à l'exposition du midi. = L'extraction par la chaleur artificielle s'opère en grand dans des sécheries disposées pour ce travail; mais comme l'emploi de ce moyen n'est pas à la disposition des petits propriétaires, ils peuvent le remplacer en chauffant au poêle, une chambre bien close, et en y étageant des claies sur lesquelles sont étalés les cônes. La chaleur sera réglée de 20 à 25 degrés centigrades, au plus, et elle suffira pour ouvrir les écailles en quarante-huit heures, et moins si les cônes sont fraîchement récoltés. Les cônes conservés depuis longtemps étant moins sensibles à l'action de la chaleur, on pourra les arroser une ou deux fois avec de l'eau tiède. = Dès que les écailles des cônes seront bien ouvertes, on supprimera la chaleur. = Quelques personnes procèdent à l'extraction en mettant les cônes dans un four très-légèrement chauffé; mais ce mode est d'un emploi dangereux, car il ne permet pas de régler la chaleur à une température égale et soutenue, et le moindre excès de calorique enlève à la graine ses facultés germinatives. = Quand les écailles sont bien ouvertes, on agite les cônes, ou on les frappe l'un contre l'autre, où on les bat avec un bâton pour en séparer la graine, qui s'en échappe alors naturellement.

Le désailement des graines s'effectue en les frottant fortement dans les mains et en les vanant ensuite pour séparer les semences des membranes brisées qui les enveloppaient. On peut d'ailleurs semer la graine avec ses ailes, mais elle se recouvre alors moins facilement, et le vent peut aussi en contrarier la distribution sur le sol.

Conservation des graines. Les graines des arbres résineux se conservent de trois manières : dans leurs cônes, détachées de leurs cônes, mais adhérentes aux ailes qui les enveloppent, dépouillées de toute enveloppe.

La conservation dans les cônes est le procédé le plus simple, le plus facile et le plus efficace. Laissées dans cet abri naturel, les graines se conserveront sans éprouver aucune altération, et échapperont complètement aux dangers qui accompagnent les autres moyens de conservation [1].

L'adhérence des écailles à la graine concourt à sa conservation, d'abord en la protégeant contre l'action trop immédiate de l'air, de l'hu-

[1] Nous avons déjà dit (*Annales*, janvier, p. 43), que les cônes se conservaient en lieu frais et abrité.

midité, de la chaleur et du froid, agents qui peuvent ou provoquer prématurément la germination, ou détruire, au contraire, les facultés germinatives de la semence; ensuite, en isolant les unes des autres des graines qui, par l'abondance du principe oléagineux qu'elles renferment, ont une grande propension à rancir.

Dépouillée de toute enveloppe, la graine exige beaucoup de soins pour être conservée parfaitement saine. On y parvient cependant en la plaçant dans un lieu sec, bien abrité, d'une température peu variable; en l'étendant en tas d'une faible épaisseur, en la remuant souvent dans les premiers moments qui suivent la récolte, et ensuite seulement de temps en temps. Au moyen du concours de ces soins, les graines de sapin commun peuvent être conservées 15 à 18 mois; celles de sapin pesse ou épicéa, de pins sylvestre, maritime, Laricio, d'Alep, 3 à 4 ans, et celles de mélèze, 2 à 3 ans.

La germination et la levée des graines sont en général d'autant plus promptes qu'elles sont plus fraîches.

Semis et Plantations. — Nous avons réservé les enseignements concernant le semis et la plantation des essences résineuses pour les travaux d'avril, époque où ils doivent commencer assez généralement, bien que dans les climats étrangers les semis puissent être faits pendant l'hiver sans trop d'inconvénients.

Semis. — Lorsqu'on n'a pas soi-même récolté la graine qu'on doit semer, ou lorsqu'on a des doutes sur sa bonne conservation, on en vérifie la qualité en la tranchant nettement par le milieu : si la petite amande est bien pleine, l'odeur qu'elle exhale fraîche et résineuse; si sa saveur est légèrement aromatique et ne laisse au goût, aucune trace de rance; si, enfin, la tunique ou l'enveloppe de la graine a conservé sa couleur naturelle, elle est probablement bonne. Le moyen le plus sûr de s'en convaincre est d'en semer quelques-unes dans du terreau, de placer le pot ou la caisse dans un lieu abrité si le temps n'est pas chaud, et d'humecter souvent avec de l'eau tiède. Si la graine est bonne elle germera et lèvera en peu de jours.

La multiplication en grand, des essences résineuses s'opère généralement par semis. = Il ne faut pas aux résineux une terre trop ameublie. Un labour grossier, dont les aspérités et les cavités offrent aux graines un abri naturel, donne assez ordinairement de meilleurs résultats que les semis exécutés sur un terrain bien préparé. Dans cette culture rustique, le labour est fait quelque temps avant le semis; le hersage ne se donne qu'après la semaille des graines, et suffit à leur enfouissement. = Les semis se font en plein, par bandes alternées, par sillons, par poquets ou potets, sur écobuage, sur essartements et par des procédés très-variés, selon la nature du sol, son exposition, la déclivité de ses pentes, et l'économie qu'on s'impose dans la culture. = Les propriétaires qui n'ont pas de notions suffisantes sur ces différents modes de sylviculture, que le cadre du calendrier forestier ne lui permet pas de décrire, devront consulter les auteurs que nous avons indiqués, pour les semis et plantations des arbres feuillus[1]. = Les semis d'essences résineuses demandent

[1] *Annales*, février, page 112, note 1re. Consulter notamment le *Cours élémentaire de la Culture des bois*, et le *Traité de Culture forestière*, où les opérations le plus pratiquées sont exposées avec méthode et clarté.

généralement de l'abri et un peu de couvert; l'abri est indispensable à ceux de sapin, il est beaucoup moins nécessaire et quelquefois inutile aux semis de pins sylvestre et maritime. = La quantité de graines à employer par hectare, varie suivant le mode de culture adopté, et selon l'essence cultivée. Il faut en général semer dru, car les graines résineuses, rarement complètement saines, ont en outre à souffrir d'un grand nombre d'accidents après le semis, dont une partie, quoiqu'ayant bien levé, périt d'ailleurs assez souvent pendant la première année. = Les semences doivent être peu enfouies; on recouvre le sapin, les pins maritime, Laricio, d'Alep, de 7 à 10 millimètres de terre, l'épicéa, le pin sylvestre et le mélèze, d'environ 5 à 7 millimètres.

Plantation. La plantation des arbres ou plants résineux, réclame des soins tous particuliers et différents de ceux donnés aux essences feuillues. Toute taille soit aux racines, soit aux branches, leur serait funeste. = On peut planter à deux différentes époques de l'année, mais toujours quand la végétation est en mouvement, c'est-à-dire aux sèves du printemps et d'automne. Le moment qu'il est préférable de choisir est celui où les bourgeons terminaux ont commencé leur développement. = Les jeunes plants à repiquer peuvent se planter à racines nues et sans motte; mais il sera toujours prudent de prendre cette dernière précaution pour les plants d'une certaine force. = Laisser, en général, un court intervalle entre l'extraction et la transplantation des arbres résineux, pas plus d'un jour, quelques heures seulement, si cela est possible, et encore faut-il tenir leurs racines à l'abri du soleil et du hâle. = On peut les tranporter à de certaines distances et les conserver plusieurs jours sans les replanter, en les plaçant en motte dans des mannequins, ou en recouvrant leurs racines de l'engluement indiqué par M. Thouin et que nous avons déjà décrit [1]. = La tête et les branches de certains arbres résineux, tels que les pins, donnant beaucoup de prise au vent, il faut protéger pendant quelque temps leur transplantation par de bons tuteurs. Le continuel balancement de la tige ébranlerait incessamment les racines et nuirait à leur reprise. = En général, la plantation ne vaut pas le semis pour la multiplication en grand des essences résineuses.

Pépinières. — Les semis et plantations d'arbres feuillus doivent être terminés, on peut cependant semer encore les châtaignes et les glands dont la stratification aurait été en retard; nous en avons vu semer avec succès même à la fin du printemps.

C'est, comme on vient de le voir, le moment de semer les graines d'arbres résineux. Ces semis se font en pépinière par petites plate-bandes et mieux encore par sillons rapprochés, qu'on protège par des abris factices intermédiaires, d'abord en laissant le sillon un peu creux (6 à 7 cent. de profondeur), ensuite en fichant en terre dans l'intervalle des rayons des semis qu'on espace de 33 cent. au plus, des petites branches d'arbre formant une espèce de palissade dont la présence procure à la fois du couvert et de l'abri au semis. = On abrite aussi les semis en étalant en travers des sillons de la longue mousse, qu'on fixe en couchant sur le sol quelques ramilles. = Le moyen le plus simple et le plus sûr consiste à creuser les sillons du semis dans l'intervalle des lignes de plantation ou d'arbres verts, ou d'arbres feuillus existant dans la pépi-

[1] *Annales*, février, p. 119.

nière, et dont la consistance et l'élévation présentent l'abri et le couvert que l'on cherche. Dès le printemps qui suit l'année du semis (si le semis a été fait au printemps), c'est-à-dire au bout d'un an, on repique les jeunes sujets dans d'autres parties de la pépinière, en leur donnant un espacement convenable, qu'on augmente encore plus tard, par de nouveaux repiquages, au fur et à mesure que les jeunes arbres prennent de la force. Bien que ces repiquages, faits avec soin et dans la pépinière même, aient en général de bons résultats, il ne faudra pas trop les multiplier, et il sera prudent de planter à demeure dès qu'on le pourra, car les essences résineuses supportent moins bien la transplantation que les arbres feuillus et en souffrent d'autant plus que les sujets ont de l'âge et de la force. == Si le semis était suivi de sécheresse, il faudrait arroser pour favoriser la germination et la levée des graines. == On ajournera au commencement de mai, pour le moment où la sève aura mis en mouvement leur végétation, les repiquages et les transplantations des résineux. == Tout ce qui a été dit plus haut touchant les semis et plantations d'arbres résineux, s'applique aux mêmes opérations dans les pépinières.

On continuera le sarclage des semis d'automne. Il n'y a pas d'époque fixe pour ce travail : on doit renouveler les sarclages chaque fois que les mauvaises herbes, trop abondantes, menacent de priver les essences cultivées d'une partie des sucs nourriciers de la terre, et de les priver en même temps de l'air et de la lumière dont elles ont besoin. Dans les grandes chaleurs de l'été, pendant de longues sécheresses, il peut être utile cependant d'ajourner les sarclages, afin de conserver au sol un peu de fraîcheur. == Il faut toujours faire les sarclages avant que les herbes à arracher n'aient répandu leurs graines.

Les binages se donnent principalement aux plants de trois ans et au-dessus. On en donne ordinairement deux par an, l'un au printemps, l'autre au milieu de l'été, mais jamais pendant la sécheresse. == Les binages, s'ils sont utiles, ont aussi leurs dangers. Donnés sans précaution, la herse ou la binette dont on se sert ébranle les racines, les déchire quelquefois, et on fait alors plus de mal que de bien. Il est donc essentiel, dans les binages, de ne fouiller un peu profondément qu'à l'écart des racines et de gratter seulement le sol près de l'empâtement des tiges. Cette dernière précaution est surtout nécessaire à l'égard des plants peu forts ou des jeunes arbres dont les racines traçantes sont à peu de profondeur, tels que l'orme, le tilleul, le merisier, etc. == Il existe dans les pépinières de Normandie particulièrement, une habitude dont les effets sont excellents et dont la pratique doit être conseillée. Après le binage du printemps, on couvre le sol des parties de la pépinière occupées par les plants et arbres de 3 à 4 ans de semis *et au-dessus*, d'un lit de feuilles mortes, de chaume ou de litière. Cette couche entretient la fraîcheur de la terre, détruit toutes les herbes et plantes parasites, économise par conséquent les sarclages et les binages, et fournit, en se décomposant tous les ans, ou totalement ou partiellement, un humus dont la terre profite. On laisse ce couvert pendant toute l'année, et le sol n'est remué qu'au mois d'octobre pour les extractions, et au printemps suivant au moment du binage qui précède le nouveau lit de feuilles à étendre. Son épaisseur varie, suivant la force des jeunes plants qu'on veut protéger, de 5 à 10 centimètres, et doit, dans tous les cas, couvrir complètement le sol.

Les soins conseillés dans la tenue des pépinières ne suffisent pas toujours au succès des cultures qu'on y pratique : les jeunes semis ont des ennemis contre lesquels le sylviculteur doit se montrer vigilant à les protéger, car ils peuvent détruire en peu de jours le bon résultat des travaux déjà faits. Les corbeaux et les corneilles sont friands de glands, de châtaignes, de noix, de faines, même germées, et vont les chercher avec leurs becs à plusieurs centimètres sous terre. Le mulot en est avide, les courtilières tranchent les jeunes racines, la taupe soulève la terre, met à nu les graines en germination, même les jeunes plants, et cause souvent de grands dommages; il faut donc avoir l'œil sur les jeunes semis et combattre les ennemis qui leur nuisent. On écarte les corbeaux et les corneilles par des épouvantails et quelques coups de fusil; les mulots et les taupes se prennent dans des piéges bien connus; quant aux courtilières, elles sont moins saisissables; mais on parvient cependant à les détruire, en établissant près des sillons ou des plate-bandes qu'elles fréquentent, de petits tas de fumier où elles aiment à se retirer, et où on les détruit en éparpillant les tas de temps en temps.

Exploitations.

Les exploitations doivent suivre leur cours habituel. Les abattages sont finis ou devront l'être en avril, sauf les essences à écorcer dont nous parlerons dans les travaux de mai. La fabrication des bois d'œuvre et de fente se continue.

La carbonisation peut commencer pour les bois qui ont déjà plusieurs mois de coupe : le rendement de la carbonisation dépend de l'essence du bois, de son état plus ou moins sec, du dressage du fourneau, de la conduite de la cuisson, de l'assiette de la faulde et de l'état humide ou sec du sol, du temps et de la saison. Les charbonniers intelligents et consciencieux savent tout ce qu'il faut faire pour éviter les circonstances nuisibles à la bonne combustion, et profiter au contraire de celles qui lui sont favorables. Néanmoins, comme l'intérêt du charbonnier n'est pas toujours celui du propriétaire[1], ceux de ces derniers qui manquent d'expérience sur ce point ne devront pas perdre de vue : 1° que le fourneau doit être établi sur un terrain sec, ayant déjà servi, s'il est possible, à la carbonisation, et qu'un terrain humide absorbe une grande partie de la chaleur dont la combustion a besoin; 2° que la saison la plus favorable à la fabrication du charbon est comprise entre la fin d'avril et celle de septembre, et que la sécheresse et les grandes chaleurs activant trop la combustion, il peut être sage de suspendre la carbonisation du 15 juin au 15 août; 3° que le bois trop vert produit, en poids, près d'un quart de moins que celui convenablement sec, et rend la manutention du fourneau plus difficile; 4° qu'une carbonisation rapide donne moins de charbon qu'une combustion lente, et que le charbonnier peut, à son gré, activer ou ralentir la combustion en donnant ou en retirant de l'air au fourneau; enfin, que le rendement en poids, avec un charbonnier intelligent et les conditions d'une bonne cuisson, varie, selon le mélange des essences ou la qualité de celle exclusivement carbonisée, de 16 à 20

[1] Quand le charbonnier est payé par stère de bois carbonisé, il n'a aucun intérêt au bon rendement, et il faut alors beaucoup de surveillance : en le payant à la mesure, on aurait plus de garantie d'une bonne cuisson.

p. %, c'est-à-dire que 100 kilogrammes de bois donnent en moyenne 18 kilogrammes de charbon.

Il existe beaucoup de procédés de carbonisation plus ou moins pratiqués, tous essayés pour obtenir une plus grande proportion de charbon, ou recueillir en même temps l'acide pyroligneux et le goudron que la combustion dégage, mais tous peu praticables sur une vaste échelle : nous n'avons parlé que du mode en usage dans les forêts.

Le charbon ayant une grande aptitude à absorber l'humidité, surtout lorsqu'il est récemment cuit, il est essentiel de l'enlever du fourneau dès qu'il est refroidi, ou pour l'emmagasiner dans les halles [1], s'il approvisionne des usines, ou pour l'ensacher, s'il est destiné à la consommation ordinaire.

On continue les opérations de balivage et martelage dans les coupes à exploiter pour l'hiver suivant.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

Assainissements. — Nous ne parlerons plus des travaux d'assainissements: le moment est venu de compléter ceux commencés, et de mettre à profit les enseignements et les études de l'hiver pour ceux qu'on n'avait pu que préparer. C'est pendant l'été principalement qu'on ouvre les fossés de desséchement et qu'on exécute tous les travaux concernant l'assainissement [2].

Routes et Chemins. — Les transports vont commencer; la traite des produits de toute espèce façonnés dans les exploitations va se faire activement vers les lieux de consommation. C'est donc le moment de mettre en bon état les voies de communication qui seront les plus fréquentées. = Nous ne parlerons plus des routes et chemins, mais nous rappellerons une dernière fois, aux propriétaires de bois, que la facilité des transports augmente la valeur des produits, et qu'il est d'un grand intérêt pour eux d'améliorer et d'entretenir les voies qui existent, et d'ouvrir celles qui manquent; le percement intelligent d'une forêt augmente sa richesse.

Surveillance.

La saison de la glandée et du panage est fermée. Les exploitations deviendront désormais le principal objet de surveillance, et aussi le voisinage des chemins suivis par les ouvriers et voituriers qui fréquentent les exploitations. Les jeunes taillis où le bouleau domine, et où les marchands de balais ont l'habitude de s'approvisionner, devront, pendant le mois d'avril encore, être fréquemment visités par les gardes. = Surveiller toujours les délits de chasse.

[1] Voir les *Annales*, mai 1842, page 261.
[2] *Annales*, janvier 1843, pages 45 et 46.

Errata du mois de Mars.

Page 114, ligne 47. Au lieu de *Péricarpe*, lisez : *Périsperme*.
Page 115, note 2. Au lieu de *trois jeunes*, lisez : *très-jeune*.

MERCURIALE.

RÉGION DE L'EST.

Saint-Dizier, 23 *février.* — Cours du sciage ordinaire, à port à Saint-Dizier :

Échantillon, 200 mètres,	150	155	10—10
Entrevous, d°	115	120	10—10

Sapin réduit, sans affaires, *cours nominal :* 120 à 122 francs; fournitures 1; termes, 6 à 8 mois.

La semaine s'est passée sans affaires importantes.

Marine et flottage. — Les trains de sciage et de sapin partent successivement de Saint-Dizier. L'eau est bonne et s'entretient bien. *(L'Ancre.)*

26 *février.* — *Port de Bar-le-Duc.* — Il se trouve sur le port de Bar-le-Duc quelques petits lots que les prétentions des exploitants empêchent de vendre. Ce que nous avons dit, dans un de nos précédents numéros, relativement aux prix exagérés obtenus des solives à Saint-Dizier, peut s'appliquer aujourd'hui aux bois qui sont déposés à Bar; les marchands se basent pour la vente sur les prix d'acquisition fort au-dessus de ceux de 1842, tandis que les sciages n'ont point augmenté.

(Producteur de la Meuse.)

Saint-Dizier. — 9 *mars.* — Deux affaires de peu d'importance ont été faites, l'une à 172 fr. 50 c. 10—10, pour un petit lot d'échantillon de bonne qualité, à cause de son assortiment en doublettes de longueur.

L'autre à 145 francs pour un lot d'assez bon bois, de 4, 4 1/2 et 5 pieds,

Le cours du sapin réduit est de 120 francs 1—6. Il ne nous en reste que quatre ou cinq trains dont une forte partie va se flotter. Nous en recevons peu.

On le brelle à 5 et 6 francs. *(L'Ancre.)*

Sézanne, 28 *février.* (Correspondance des *Annales.*) — On ne traite aucune affaire sur nos ports, par la grande raison qu'il n'y reste rien ou presque plus rien à vendre. Un lot de charpente, le dernier, je crois, des exploitations de 1842, était vendu les premiers jours de février, à Marcilly, à 585 francs, avec fourniture de 7 au %. Ces bois étaient beaux et fort bien traités.

Quelques acheteurs de Paris sont venus acheter, ou plutôt enlever les bois de charronnage abattus, et ceux à abattre encore. Les prix ont varié de 7 francs à 7 fr. 50 c. pour les ormes et frênes, mesurés en grume, avec réduction du sixième, et payables à 3, 6, 9 et 12 mois.

Ces termes si éloignés, et invariablement les mêmes pour tous les bois de charpente, n'ont-ils pas quelque chose de plus qu'extraordinaire? C'est une condition des plus dures pour le commerce d'exploitation qui en supporte seul les conséquences.

Le marchand de bois de Paris, entremetteur entre le marchand de province exploitant, et le charpentier qui emploie les bois, achète, fait flotter, vend le plus souvent avant de mettre dans son chantier, et reçoit ou peut recevoir avant d'avoir payé.

Le charpentier peut toujours recevoir du propriétaire qui construit, avant de payer son marchand fournisseur.

Le marchand de bois de province, chargé de tous les détails et les embarras de l'exploitation, supporte donc seul la perte de ces termes inouïs dans tout autre genre de commerce.

En achetant de l'État, il paie comptant, avant de pouvoir exploiter, au moins un cinquième du prix de son acquisition. Il paie comptant les frais d'exploitation, ceux bien plus considérables encore de transport; et des quatre autres cinquièmes du prix principal, il en paie deux avant d'avoir pu vendre un seul morceau de bois; puis, quand il a tout payé déjà depuis long-temps, son bois est enfin disponible, et il le vend à 3, 6, 9 et 12 mois de terme.

C'est-à-dire que des charpentes achetées en 1841, un cinquième a été payé en octobre 1841, le reste avec les frais d'exploitation à chaque trimestre, en 1842; et ces charpentes, vendues fin de 1842, ne sont payables que par trimestre en 1843. C'est donc, pour une grande partie, une avance de fonds de 24 mois. On pourrait appeler cela de l'absurde, et bien certainement cela ne peut durer maintenant que les bénéfices sont très-problématiques. Je ne sais pas d'ailleurs quels bénéfices pourraient suffire pour de tels termes et les risques qui en résultent.

Il ne se fait aucune demande de bois à brûler. Comment y penserait-on avec un printemps qui a commencé en janvier? Les bois blancs se ressentent de cette stagnation; ils sont ordinairement vendus à cette époque, et cette année on n'y pense même pas.

REGION DE L'OUEST.

Rennes, 6 *mars* 1843. (Correspondance des *Annales*.) — Les prix des bois ont peu varié sur notre place, depuis le mois dernier. La fin de l'hiver apporte quelque diminution dans ceux des bois de chauffage, qui peuvent en ce moment être établis comme suit :

Gros bois de fente, chêne et hêtre, la corde de trois stères.	23 fr.
Bois dit rondin.	20
Bois dit de hannoches.	18
Les autres essences de bois, tels que châtaignier, bouleau, tremble, etc., la corde de trois stères.	15

Les bois du nord, pour construction, s'emploient principalement en fortes pièces, poutres, solives, etc. Ces bois valent de 40 à 50 francs le stère.

En plateaux, ils valent de 95 centimes à 1 franc le mètre courant.

Les prix des bois dont je ne vous parle pas restent les mêmes [1]

Le Mans, 5 *mars* 1843. (Correspondance des *Annales*.) — Le cours des bois n'a pas varié, pendant le mois dernier, sur la place du Mans; seulement, la demande des bois de charpente devient plus forte. On espère que l'écoulement s'en fera facilement, mais sans augmentation de prix.

Poitiers, 2 *mars* 1843 [2]. (Correspondance des *Annales*.) — Les prix

[1] Une erreur typographique s'est glissée dans notre dernier numéro, relativement à l'épaisseur des planches, lattes, etc. Ces dimensions doivent être en millimètres, au lieu de centimètres.

[2] Fautes typographiques à corriger dans le dernier numé, p. 126, art. *Poitiers* :

indiqués le mois dernier sont les mêmes, et, selon toute apparence, faibliront plutôt qu'ils n'augmenteront, vu :

1° Les facilités de locomotion, par l'amélioration des chemins et routes, par la quantité de petits charretiers, propriétaires et fermiers qui font des charrois dans les coupes, surtout depuis le mois de juin jusqu'en septembre.

2° La quantité de charbon de terre qui se consomme en ville; il se vend de 4 à 4 fr. 50 cent. l'hectolitre.

Depuis 1835 jusqu'au 31 décembre dernier, il en est entré 2,845,062 kilog., ou par moyenne année 355,632 kilog. Or on sait qu'un kilogramme de charbon de terre équivaut à deux de bois.

Le département possède quelques usines; celle de Biard, hors Poitiers, qui paraît l'une des plus importantes (on y fait des bonnets sans couture, etc.), a commencé l'an dernier à se servir de ce minéral : il fallait environ 1500 stères par an.

3° Enfin la grande quantité de marchands de bois patentés ou non, et la grande division des coupes.

DE LA VALEUR ATTRIBUÉE AUX FORÊTS DE L'ÉTAT.

Presque tous les journaux politiques ont reproduit la note suivante :

« Voici, d'après un tableau du ministère des finances, quelle est la situation des propriétés immobilières de l'État : la valeur approximative en capital de ces propriétés est évaluée à 1,283,441,698 francs. Les propriétés dépendant du ministère de la guerre sont portées pour plus de 206 millions, et celles du ministère de la marine pour 125 millions. Enfin, *les forêts de l'Etat sont évaluées à* 729 *millions* 583 *mille* 283 *francs*, et les domaines à huit millions. »

Nous ne savons d'après quelles bases a été calculée cette estimation des forêts de l'État.

L'étendue totale des forêts domaniales, non compris celles de la Corse, dont une grande partie est litigieuse, est évaluée à 984,000 hectares.

Lors des aliénations autorisées par la loi du 25 mars 1831, 116,780 hectares produisirent 114,297,276 fr, ce qui fait ressortir l'hectare à 978 fr. 23 c.

Or, les bois aliénés ne se composaient en grande partie que de taillis et même en général de ceux de la moindre valeur : on sait d'ailleurs les bénéfices énormes que réalisèrent, pour la plupart, les acquéreurs de ces forêts.

Il est donc probable qu'en estimant à 978 fr. par hectare la totalité des forêts de l'État, on resterait encore au-dessous de la vérité, quelles que soient les défalcations nécessaires pour tenir compte des droits d'usage dont une partie de ces forêts est grevée. Ce calcul porterait la valeur des forêts à 962,352,000 fr. Or, leur produit annuel, déduction faite

Au lieu de *bois colin*, lisez : *bois calin* ; et au lieu de *lié*, lisez : *scié*. Calin est un terme de localité.

des dépenses, est d'environ 30,000,000 fr.; ce qui, pour une valeur d'un milliard, offrirait un revenu de 3 p. %.

Toutefois, nous croyons devoir déclarer que nous ne regardons les calculs de ce genre que comme tout-à-fait hypothétiques. Ce n'est qu'au moyen des inventaires dressés en vue des aménagements que l'on pourrait établir, d'une manière suffisamment approchée, la valeur réelle des forêts de l'État.

FOURNITURE DE GRAINES DE PIN SYLVESTRE

Nous avons fait connaître le mois dernier (p. 127), le résultat de l'adjudication qui a eu lieu à Strasbourg, pour une fourniture de 13,974 kilog. de graine de pin sylvestre. Nous devons rectifier le chiffre auquel est porté, dans cet article, le prix de la soumission du gérant de la sécherie de Haguenau. Ce prix est de 3 fr. 05 c., et non pas de 3 fr. 10 cent., ainsi qu'on nous l'avait écrit par erreur.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Administration.— **Comptabilité des communes et établissements publics.** Nomenclature des pièces soumises au timbre ou exemptes de cette formalité, par MM. Roy, inspecteur de l'enregistrement et des domaines à Alais (Gard), et P. Baudoin, sous-chef à l'administration centrale.

Sciences appliquées.— **Traité de chimie organique,** par M. Justus Liebig, traduit sur les manuscrits de l'auteur, par M. Charles Gerhardt, t. II, 2e fascicule. In-8, de 25 feuilles et demie, imprimerie de Belin-Leprieur, à Paris. Prix de l'ouvrage en 3 vol. 25 fr.

Traité pratique des mesures métriques, par M. Barbier, instituteur à Troyes. 1 vol. in-12. Prix : 5 fr., chez Bouquot, imprimeur-libraire à Troyes. Ouvrage destiné à MM. les agents de l'Administration des eaux et forêts, architectes, entrepreneurs, marchands de bois, charpentiers, menuisiers, etc. Ils y trouveront des tableaux présentant les résultats des calculs auxquels ils se livrent, etc., etc. : précédé d'un petit *Traité d'arpentage*.

Système légal des poids et mesures, par M. L. Lamotte. 12e édition, Hachette, rue Pierre-Sarrazin, 12. Prix : 30 c.

Économie agricole.— **Note sur Bordeaux et les landes de Gascogne.** In-8, d'une feuille, imprimerie de Bourgogne, Paris.

De la nécessité d'un ministère spécial pour l'agriculture, par M. Puvis, ancien député.

Industrie et commerce. — **Des usines sur les cours d'eau.** *Développements sur les lois et règlements qui régissent cette matière;* par M. Nadault de Buffon, ingénieur des ponts-et-chaussées, chef de division au ministère des travaux publics. Deux vol. in-8, chez Carilian et veuve Dalmont, 39, quai des Grands-Augustins.

Traité de la fabrication du fer et de la fonte envisagée sous les rapports chimique, mécanique et commercial, par E. Flachat, A. Barrault et J. Petiet. In-4, atlas in-fol., 30 planches; Matthias (Augustin), quai Malaquais, 15, à Paris.

Chasse. — Manuels Roret. — **Nouveau Manuel complet du Chasseur,** par MM. Boyard et Mersan. Nouv. édition, in-18, de 306 pages, plus 2 pl. et 16 pag. de musique; chez Roret. Prix : 3 fr.

MUTATIONS survenues dans le personnel de l'administration des Forêts, pendant le mois de février 1843.

DATES.	NOMS DES EMPLOYÉS.	POSITION ANTÉRIEURE.		POSITION NOUVELLE.		OBSERVATIONS.
		GRADE.	RÉSIDENCE.	GRADE.	RÉSIDENCE.	
	MM.					
27	Tocquaine . .	Arpenteur forestier. . .	Remiremont (Vosges).	Garde à cheval. Consᵒⁿ.	Strasbourg.	
	Durey.	Id.	Montbad (C ôte-d'or).	Id.	Dijon.	
	Kolb.	Id.	Colmar.	Id.	Colmar.	
	Bouvart.	Id.	Haguenau (Commᵒⁿ fʳᵉ).	Id.	Paris.	

N. B. — L'État du personnel forestier que nous avons promis à nos abonnés va être mis sous presse. Les motifs que nous avons déjà fait connaître nous ont encore forcés d'en retarder l'envoi.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Chambre des députés* : Présentation du projet de loi sur les gardes forestiers communaux.
Administration forestière : Réorganisation des sous-inspections du service actif. — Création de vingt sous-inspections nouvelles, et d'emplois de garde à cheval. — Vacance prolongée d'une sous-direction. — Un mot sur les *chefs de division*.
Reboisement : Le Conseil général et la Société d'agriculture du Puy-de-Dôme. — Effets du déboisement dans l'Ardèche, dans la Haute-Loire, dans les Pyrénées. — Le *Courrier de l'Ain* : progrès de la question dans ce département.
Commerce et industrie : *Le Français de l'Ouest*. — *Le Producteur de la Meuse*. — La houille à Toulon. — Les droits sur les houilles du nord.
Faits forestiers : Décoration accordée à M. Séguret. — Le sieur Parmentelot : récompense. — Antiquités découvertes dans les forêts de Brothonne (Seine-Inférieure) et d'Ambonay (Marne).
Faits judiciaires : Faux martelages dans la Meurthe et dans la Haute-Marne ; verdicts d'acquittement. — Condamnation des frères Jacques et Pierre Portet Courdil.
Crimes : Assassinat du garde Miller.

15 mars 1843.

C'est par erreur que nous avions annoncé, il y a un mois, que le projet de loi sur les gardes communaux serait présenté à la chambre des députés, le jour même où nous écrivions. Cette présentation n'a été faite que le 4 mars, et le 8 a eu lieu l'examen dans les bureaux.

Ce n'est guère que dans le 4ᵉ bureau que la discussion paraît s'être engagée d'une manière sérieuse. M. Darnaud y a vivement combattu le projet de loi défendu par M. de Latournelle. M. Darnaud a été nommé commissaire, mais seulement au 2ᵉ tour de scrutin et avec deux voix de majorité.

Voici du reste les noms des neuf commissaires, dans l'ordre de leurs bureaux :

MM. Nisard, Dilhan, Odilon-Barrot, Darnaud, Richard des Brus, Amilhau, Schutzemberger, Gillon, Lemaire.

Ces noms, pour la plupart, sont pour la réussite du projet d'un favorable augure. La presqu'unanimité de la commission lui paraît acquise, et c'est là une manifestation assez explicite des dispositions de la chambre. On a donc lieu d'espérer que le projet sera adopté, ou que s'il est amendé, il sera amélioré.

La commission a élu, le 10 mars, M. Gillon pour président, et M. Nisard pour secrétaire.

— Il s'est opéré depuis le mois dernier, dans l'organisation du service départemental de l'administration forestière, une modification partielle, mais importante : la réorganisation des sous-inspections du service actif.

D'après les dispositions d'un arrêté ministériel du 30 août 1839, les sous-inspecteurs, placés aux mêmes résidences que les inspecteurs auxquels ils étaient adjoints, embrassaient aussi dans leur service la même circonscription territoriale. Cette organisation dont on avait attendu de bons effets, ne les a pas généralement produits, et après une expérience de trois années, l'on a reconnu la nécessité de revenir, sauf quelques modifications, à l'ancien ordre de choses, c'est-à-dire au partage du service des inspections entre les inspecteurs et les sous-inspecteurs.

Rétrograder, c'est, dans beaucoup de cas, progresser. Avoir constaté que la pratique se refuse à un système indiqué par la théorie, c'est un enseignement qui accélère, en l'affermissant, la marche que l'on reconnaît nécessaire de suivre. L'organisation donnée en 1839 aux sous-inspecteurs paraissait très-rationnelle; cependant il est arrivé que les sous-inspecteurs, n'agissant que par délégation, n'avaient pas sur le service toute l'action désirable, et que, suivant le caractère particulier de leur chef, ils avaient toujours ou trop ou trop peu à faire.

Au reste, nous ne nous étendrons pas ici sur le but, ni sur les détails de cette réorganisation, notre *Bulletin* devant contenir les circulaires et documents officiels qui la feront connaître.

Nous nous bornerons à remarquer que l'organisation des sous-inspections est un problème difficile, et qu'il n'est pas étonnant que l'administration en ait cherché, par l'expérimentation et le tâtonnement, la solution la plus avantageuse. La répartition inégale des forêts sur le territoire s'oppose à l'établissement d'une organisation administrative uniforme sur tous les points; le système le meilleur est celui qui peut le plus facilement se prêter à des exigences très-diverses.

—En même temps que l'on réorganisait les anciennes sous-inspections, on en a créé vingt nouvelles, en vertu de la loi des finances de 1842, et on les a instituées d'après le même principe. Les postes créés sont les suivants :

Haguenau, la Petite-Pierre (Bas-Rhin); Ribeauvillé (Haut-Rhin); Darney (Vosges); Pontarlier (Jura); Briançon (Hautes-Alpes); Champagney (Haute-Saône); Charolles (Saône-et-Loire); Tarascon, Saint-Girons (Ariège); Oleron, Mauléon (Basses-Pyrénées); Arreau, Argelès (Hautes-Pyrénées); Quillan (Aude); Digne (Basses-Alpes); Brignolles (Var); Apt (Vaucluse); Alais (Gard); Bordeaux (Gironde).

On voit que ces créations portent principalement sur le Midi de la France, où l'insuffisance du personnel forestier se fait si vivement sentir.

Le nombre des sous-inspecteurs qui était de 84, se trouve ainsi porté à 104, dont 8 pour le service sédentaire, et 96 pour le service actif; savoir : 93 placés à la tête d'autant de sous-inspections et 3 chefs de commissions d'aménagement.

Une autre mesure également arrêtée, est la division en deux classes des agents du grade de sous-inspecteur. Depuis 1839, ils n'en formaient qu'une seule, rétribuée à raison de 3,000 fr. pour le service actif et de 2,200 pour le service sédentaire.

Les traitements seront à l'avenir de 3,000 fr. pour la première classe, et de 2,500 pour la deuxième, et les sous-inspecteurs actifs ou sédentaires seront compris dans le même cadre, ce qui améliore sensiblement la position de ces derniers. D'un autre côté, le nombre des agents de la deuxième classe étant limité à 28, le nombre des emplois de 3,000 fr. reste le même, de sorte que les droits de ceux qui peuvent y prétendre ne sont pas lésés.

Le service des travaux d'art, sera, selon le vœu de la loi précitée, considérablement amélioré par le concours des agents forestiers; des mesures particulières ont été prises dans ce but par l'administration. Elle doit attacher en outre aux conservations les plus importantes, des employés du grade de garde à cheval, qui pourvus de connaissances

géodésiques, et pris dans le corps des arpenteurs forestiers, pourront contribuer activement à exercer sur les travaux d'art un contrôle réel.

Nous avons lieu d'espérer que d'ici à quelques jours les nominations que l'on attend seront connues. C'est pour nous un vif regret que d'être obligés de retarder encore jusqu'au mois prochain notre état général du personnel; nous croyons du moins être certain que cet ajournement sera le dernier.

— La place de sous-directeur à l'administration centrale est toujours vacante. Cet état de choses est fâcheux et nous désirons vivement, dans l'intérêt du service, qu'il y soit promptement mis un terme.

—En parlant, le mois dernier, de l'organisation administrative en général, nous avons dit un mot de la position des sous-directeurs des administrations centrales, qui, depuis 1831, chargés comme chefs d'une division de tous les détails du service, ne peuvent donner le temps nécessaire à l'ensemble des affaires et particulièrement aux délibérations des conseils d'administration. Nous ajoutions que, dans l'administration des domaines, on était revenu à l'ancien état de choses en créant des chefs de division, sous les ordres des sous-directeurs. Notre assertion a pu paraître inexacte à quelques personnes; car les employés supérieurs que nous désignions n'ont pas le titre de chefs de division, quoiqu'ils en remplissent les fonctions. Mais bien que leur qualification ne soit que celle de chefs de bureau de première classe, ils en n'ont pas moins d'autres chefs de bureau sous leurs ordres, et ils sont bien par le fait chefs de division.

Au reste, nous aurions pu citer beaucoup d'autres anomalies, si nous avions comparé entr'eux les divers ministères : mais il est inutile aujourd'hui d'insister sur ce point. L'adoption d'une loi sur les retraites sera sans doute le signal d'une organisation administrative plus régulière et plus uniforme. Les chambres se sont plaint avec raison que dans les administrations centrales, les employés soient trop nombreux et trop peu rétribués : elles ont reconnu la nécessité d'organiser les bureaux sur des bases plus larges. Le besoin d'une réforme administrative se fait donc partout sentir, et nous espérons que les indications fournies sur ce point par le travail de M. Michel, ne resteront pas infructueuses.

— Nous faisions remarquer, il y a un mois, que la question du reboisement semblait sommeiller un instant. C'est donc avec une double satisfaction que nous avons vu le ministre des finances, invoquer ce grand intérêt devant la chambre des députés, en faveur du projet de loi sur les gardes forestiers communaux. C'est ainsi que les esprits se prépareront aux mesures législatives que nécessitera cette vaste entreprise. Déjà plusieurs des départements intéressés, comme nous l'avons vu, en comprennent la nécessité : nous citerons aujourd'hui particulièrement celui du Puy-de-Dôme.

Le conseil général de ce département, présidé par M. le baron de Barante, a voté dans sa session de 1842 une somme de quatre mille francs qu'il a laissé au préfet le soin de répartir comme encouragement entre deux intérêts agricoles : l'élève des bestiaux et le reboisement des montagnes. Quant à l'emploi des fonds, la société d'agriculture de Clermont en a été chargée.

Cette société, dans sa séance du 18 janvier 1843, a pris à ce sujet la résolution suivante que nous trouvons dans la *Gazette d'Auvergne* :

« Les fonds dont la société pourra disposer pour le reboisement, seront employés désormais à aider les communes et sections de communes à créer des bois, soit au moyen de semis, soit au moyen de plantations. Les terrains devront de préférence être en pente rapide et préparés par les ayants-droit qui profiteront des récoltes en céréales. Il sera de rigueur que ces terrains soient soumis au régime forestier.

» Les demandes de fonds, de graines et de plants seront adressées à M. le préfet par MM. les maires, qui devront faire connaître l'état des lieux, etc.

» La société voulant encourager, par tous les moyens possibles, le reboisement, principalement des terrains en pente, continuera à décerner des médailles en or et en argent, aux personnes qui auraient exécuté des semis ou des plantations dont le succès serait assuré et constaté.

» Les propriétaires qui désireront que leurs travaux de sylviculture soient connus, et dès lors récompensés, devront en donner avis au bureau d'administration de la société, par l'intermédiaire de M. le préfet.

» Les gardes forestiers domaniaux, communaux et particuliers qui feraient, dans leur triage, des semis ou des plantations d'une certaine importance, auront droit aussi à des récompenses. »

Nous savons en outre que l'inspecteur des forêts à Clermont a proposé la soumission au régime forestier, de près de 200 hectares de terrains communaux, situés près de cette ville, et que ces terrains seront plantés au moyen des fonds dont dispose la société d'agriculture.

Le conseil général du Puy-de-Dôme, a donné encore une autre preuve de l'intérêt qu'il accorde à la question forestière : par une délibération expresse, il a honoré de son approbation et de sa recommandation, les *Annales Forestières*, auxquelles la société d'agriculture de Clermont a souscrit [1].

[1] Voici le texte de cette délibération :

Un membre donne lecture du rapport suivant sur les *Annales forestières* :

« Messieurs, la Commission dont j'ai l'honneur de faire partie a lu, avec infiniment d'intérêt, la huitième livraison de la revue mensuelle intitulée : *Annales forestières*.

» L'article concernant le reboisement des terrains en pente a surtout fixé son attention.

» Cet objet, en effet, était, pour un pays montagneux et fortement accidenté comme le nôtre, tout palpitant d'intérêt.

» Les questions relatives à la fréquence, malheureusement toujours croissante, des orages, à la perturbation du régime des eaux, au dénudement du sol, y sont traitées avec soin, méthode et clarté.

» Ce journal ne se borne point à démontrer la nécessité qu'il y a pour conjurer les orages, de créer des forêts, de rendre aux montagnes les bois dont la nature les avait couronnées ; il indique les moyens les plus propres, les plus économiques, en même temps les plus prompts, pour arriver à ce résultat, que nous devons appeler de tous nos vœux.

» Les *Annales forestières* sont pleines de vues d'amélioration, d'enseignements utiles, s'appliquant, non-seulement à la sylviculture, mais encore à l'agriculture, aussi bien qu'à la navigation intérieure.

» Aussi, votre Commission, afin d'en encourager la publication, et de donner à ses rédacteurs une preuve d'intérêt et de bienveillance, vous propose-t-elle de consigner au registre de vos délibérations une honorable recommandation en faveur de cet ouvrage. »

Le Conseil adopte la proposition.

De tout quoi a été dressé, le présent procès-verbal et a été signé des membres présents, au nombre de vingt-cinq, sous la présidence de M. le baron de Barante.

Nous sommes heureux de faire remarquer que cette délibération si flatteuse a été prise encore dans l'intérêt et en vue du reboisement. C'est là, pour nous, un encouragement puissant et un motif nouveau de continuer sans relâche à enregistrer tout ce qui se rapporte à cette grande mesure que nous voudrions hâter de nos efforts comme de nos vœux.

Tout, au reste, semble nous faire espérer que cette entreprise sera une des œuvres de notre siècle, et que nous en verrons commencer bientôt la réalisation. La France a les yeux fixés sur son sol, et chaque jour elle s'éclaire sur les moyens d'en diriger la culture et l'exploitation vers une production maximum. La seule clairvoyance des intérêts particuliers donne, à la plantation en bois de nos contrées infertiles, une impulsion de plus en plus active; le bon sens public comprendra bientôt que le reboisement des montagnes est la seule compensation possible du défrichement des plaines, en même temps qu'il est le seul remède aux fléaux dévastateurs des inondations et des torrents.

— Mais, sans parler de ces grandes catastrophes, veut-on jeter un instant les yeux sur la situation économique des départements montagneux déboisés? Voici ce qu'on nous écrit de Privas :

« Le bois devient de jour en jour plus rare dans le département de l'Ardèche; ce n'est plus qu'en surmontant les plus grandes difficultés, qu'en s'exposant au ressentiment des montagnards méchants, haineux et vindicatifs de ces contrées, que le propriétaire parvient à arrêter la dévastation complète de ses bois. Aussi la marche du déboisement y est-elle effrayante.

» L'insouciance, l'imprévoyance des habitants de l'Ardèche est incroyable en présence des désastres qu'ils éprouvent et qui sont la suite incontestable du déboisement de leurs montagnes : les terrains qu'ils ont déboisés sont aujourd'hui tout-à-fait infertiles et composent déjà près du tiers de la superficie territoriale du département ou 170,000 hectares. Les torrents se multiplient à l'infini; ils emportent journellement des propriétés entières et interceptent les communications. Enfin, les sables et les graviers descendus des montagnes et qui recouvrent les bons terrains occupent aujourd'hui 22,000 hectares.

» Nous aurions encore à énumérer bien des calamités qui sont le produit des défrichements immodérés : les terres sont devenues arides; la température a changé; les vents qui ne sont arrêtés par aucune forêt se déchaînent avec une violence incroyable. Les pluies si utiles à la végétation ne tombent plus qu'à torrents et occasionnent d'immenses ravages.

» Il existe dans l'Ardèche et dans la Haute-Loire, des contrées entières dont les habitants sont réduits, faute de bois, à préparer leurs aliments avec des gazons desséchés au soleil qui répandent en brûlant une fumée, une odeur insoutenable; ces régions sont élevées de 1,000 à 1,200 mètres au-dessus du niveau de la mer et sont couvertes de neige six mois de l'année. L'état complet de dénudation du sol l'a rendu tout-à-fait infertile et la position des montagnards, qui après avoir déboisé ces montagnes s'obstinent à vouloir les habiter, est devenue affreuse. »

Nous avons déjà fait connaître combien aussi, dans les départements du sud-ouest, la disette de bois devient sensible. Des plaintes s'y font entendre de toutes parts sur les funestes résultats des défrichements

des forêts. Le prix du bois de chauffage a presque doublé en très-peu de temps dans les départements des Pyrénées. Ce n'est qu'avec peine, et au moyen des plus grands sacrifices, qu'on parvient à se procurer certaines pièces pour les constructions. La suppression des prohibitions du Code forestier, dit à ce sujet le *Mémorial des Pyrénées*, ne date que du 1[er] août 1837, et déjà, par l'abus que les propriétaires ont fait du droit dont ils avaient été investis depuis plusieurs années, il est facile de prévoir l'extrême pénurie de bois de toute espèce à laquelle la France sera réduite dans un prochain avenir.

—*Le Mémorial* devrait-il se borner à ces plaintes? Est-ce assez de déplorer le mal? et n'est-il pas temps de songer au remède? c'est ce que fait le *Courrier de l'Ain*, journal que son succès dans ce département peut faire regarder comme l'organe de la contrée. En rapportant la circulaire du directeur général des forêts (15 décembre 1841) relative au reboisement des montagnes, il l'accompagne des commentaires les plus favorables à cette grande mesure. Le département de l'Ain est en effet l'un de ceux où cette question préoccupe le plus vivement les esprits. Déjà, en avril 1841, le préfet de ce département avait par une circulaire engagé les maires à consacrer à des travaux de reboisement les fonds communaux dont ils pourraient disposer. La société d'agriculture du même département avait offert un prix pour le meilleur mémoire sur cette question, mais personne n'ayant satisfait aux conditions du programme, le sujet a été retiré du concours. Enfin le conseil général d'une part, et la société d'agriculture de l'autre, ont voté des fonds pour les essais de reboisement.

—Il est incontestable qu'il se manifeste partout en France une tendance de plus en plus active vers l'étude des intérêts matériels. La presse départementale en est le plus frappant témoignage. De l'ouest à l'est, on y retrouve l'expression d'efforts plus ou moins heureux dirigés vers ce but.

Le Français de l'Ouest, inspiré par une pensée du même ordre, fait connaître les principaux résultats d'un travail statistique entrepris par une commission qui avait été formée à Saint-Brieux, pour éclairer la question de l'utilité d'un chemin de fer en Bretagne, et présente pour 1841, d'après ces documents, le tableau du mouvement commercial du département des Côtes-du-Nord, en ce qui concerne les bois et les combustibles.

Ce document isolé n'offre, pour nous, qu'un intérêt secondaire; mais il n'en serait pas de même si l'on pouvait en recueillir partout de semblables et les comparer entr'eux; si surtout les résultats des transactions opérées sur les marchés, à l'intérieur, étaient constatés avec la même exactitude que le mouvement des ports.

Parmi les publications départementales dont l'objet se rapproche du nôtre, nous avons cité plus d'une fois l'*Ancre*, de Saint-Dizier, feuille hebdomadaire, exclusivement consacrée au commerce et à l'industrie locale. Une publication du même genre, mais d'un plus grand développement, vient de paraître à Bar-le-Duc, sous le titre de *Producteur de la Meuse*. Elle a déjà fourni quelques lignes à nos Mercuriales; nous lui emprunterons encore le passage suivant :

« Le dernier compte-rendu de l'administration des mines contient les renseignements suivants sur l'état du fer en France. Elle fournit par an plus de 150 millions de produits. Si l'on décompose ce chiffre, on trouve

que l'extraction et la préparation des minerais y entrent pour 15 millions, la fabrication de la fonte pour 44, la conversion de la fonte en gros fer pour 39, les élaborations principales de la fonte et du gros fer, telles que le moulage, la fonderie, la tréfilerie, la tôlerie, etc., pour 27, la fabrication de l'acier pour 6, en tout 140 millions. *L'élément principal de la dépense est le combustible,* qui représente 42 p. °/₀ de la valeur de ces produits. On calcule que l'industrie du fer absorbe annuellement 10 millions de stères de bois, et 8 millions de quintaux métriques de houille. C'est le quart de notre production totale en bois et en combustible minéral, c'est une valeur de 55 millions. »

Le Producteur de la Meuse fait ensuite remarquer que ce département est un de ceux qui tiennent le premier rang dans l'industrie du fer, et que, si son sol ne recèle pas de charbon de terre, comme les départements de la Loire, du Nord et plusieurs autres, il est riche en minerais et en bois, qui lui permettront toujours de compter au nombre des principaux producteurs du fer.

—Si l'on a pu dire avec quelque raison que la puissance d'un pays se mesure à sa production métallurgique, ne pourrait-on pas ajouter que les progrès de son industrie dépendent de sa richesse en combustible? Chaque jour, en effet, les perfectionnements apportés dans l'industrie multiplient les emplois du combustible; sans parler de la navigation à vapeur et de l'établissement des chemins de fer. Ces considérations donnent une certaine importance à la découverte récemment faite à Toulon de mines de houille assez importantes pour être exploitées. Voici ce qu'on lit à cet égard dans l'*Institut,* journal universel des sciences.

« On nous écrit de Toulon, qu'on vient de faire, aux portes mêmes de la ville, une découverte géologique d'une grande importance sous le rapport industriel. On savait depuis longtemps que tout le terrain, depuis les bords orientaux de la rade jusqu'au-delà d'Hyères, appartenait à la formation houillère recouverte en partie par le grès bigarré; mais jusqu'à présent les affleurements reconnus avaient été négligés comme sans valeur. Tout récemment de nombreux sondages ont mis à découvert plusieurs couches dont l'une a plus d'un mètre de puissance. Un premier puits a été creusé sur la tête de cette couche dans les fossés même du fort Lamalgue, et elle a été retrouvée à 400 et 500 mètres de là. Les couches sont verticales et se dirigent à peu près vers l'est. Le charbon est anthraciteux: néanmoins on a de fortes raisons de croire qu'il pourra être employé à la navigation à la vapeur; en tous cas, il trouvera un immense débouché dans les nombreuses usines de la ville de Toulon, à la porte de laquelle on l'extrait. Ces résultats sont dûs à la persévérance et l'habileté de M. Delaval, ingénieur d'une compagnie. D'autres recherches se font plus à l'est: jusqu'à présent elles ont été sans succès. »

— La question des houilles si importante pour nos départements du nord, où l'usage de ce combustible est général, a fait l'objet d'un travail de la société d'agriculture de Valenciennes, et ce travail contient une notice sur l'histoire des droits de douane de 1664 à 1791. Cette notice, faite d'après des documents authentiques, établirait, suivant un journal, que les faits produits dans l'enquête de 1832 ne sont pas entièrement exacts.

Ainsi, d'après l'enquête de 1832, le droit sur la houille par le Hai-

naut aurait été, en 1791, de 1 fr. 20 c. l'hectolitre comble, tandis qu'il n'était que de 25 c. Celui, à l'entrée de Picardie et de Champagne, aurait été de 40 c., tandis qu'il était réellement de 1 fr. 08 c. Le droit sur la houille anglaise, au lieu de 1 fr. 20 c.. était de 1 fr. 80 c. Enfin, le chiffre de 2,500,000 hectolitres, attribué à la production totale de la France, en 1789, serait erroné : la compagnie d'Anzin seule en aurait produit 3 millions.

« La société d'agriculture après avoir établi ces faits, dit le même journal, a elle-même procédé à une enquête, d'abord écrite, puis verbale. Les sociétés houillères et les principaux consommateurs ont été appelés et entendus. Il paraît résulter de cette enquête que le droit sur la houille belge est inutile à la prospérité de nos houillères du nord et même préjudiciable à quelques-unes. »

Ces conclusions, si elles étaient justifiées seraient un pas de plus vers l'union belge.

— Il ne nous est parvenu depuis un mois que peu de nouvelles forestières. Mais il en est une récente que nous ferons connaître avec autant de satisfaction que d'empressement : c'est que M. Séguret, inspecteur principal des forêts du domaine privé du roi, vient d'être nommé chevalier de la Légion-d'Honneur. C'est la seconde fois que cette distinction vient honorer un des fondateurs des *Annales*.

— Nous citerons avec plaisir un fait rapporté par le *Courrier de Nancy*. Lors d'un incendie qui a éclaté, le 23 août dernier, dans la forêt domaniale de Nayemont, le sieur Parmentelot, des Arrentès de Corcieux, s'était fait remarquer par son activité et son dévouement, et c'est principalement à ses efforts qu'on a dû la conservation de cette forêt. Pour le récompenser de son zèle, M. le préfet vient de lui accorder la gratification due aux belles actions.

— Nous mentionnerons aussi une demande formée par la société des antiquaires de Normandie pour obtenir l'autorisation d'exécuter des fouilles dans la forêt de Brothonne (Seine-Inférieure). Cette forêt, connue par ses belles futaies de hêtre, récèle, à ce qu'il paraît, sous leur ombrage, d'importantes ruines dont l'existence fut reconnue en 1838. Déjà, à cette époque, l'autorisation d'explorer le terrain avait été demandée, mais l'absence de la personne chargée par la société de diriger les explorations empêcha l'exécution de ce projet. Les ruines dont il est question gissent au triage de la Petite-Houssaie. Les vestiges apparents occupent à peu près la superficie d'un hectare; mais, comme il ne s'agit que d'explorer les parties les plus intéressantes, il paraît que les fouilles se borneront à quelques ares. Au reste, l'intention de la société est de confier à l'inspecteur des forêts, qui paraît avoir eu la plus grande part dans cette découverte, la direction des fouilles qu'elle occasionnera.

La découverte de 1838 consistait en une mosaïque du Bas-Empire et un tumulus. C'est aux environs de cette mosaïque que doivent avoir lieu les nouvelles recherches.

L'emplacement où se trouve la mosaïque semble être celui d'une habitation romaine assez considérable, centre, elle-même, d'une population agglomérée de quelqu'importance, puisque, dans un rayon d'une demi-lieue environ, et même sur d'autres points de la forêt, on retrouve les mêmes vestiges enfouis sous le sol.

— Une découverte de la même nature a été faite dans le département de la Marne. « Des recherches de matériaux, nous écrit un de nos correspondants, m'ont fait découvrir, dans une forêt, une grande quantité de monnaies romaines

» Sur la montagne de Reims, dans la réserve d'Ambonay, un ouvrier découvrit un banc de pierres meulières. Sur une de ces pierres, à environ 40 centimètres de profondeur, un coup de pioche fait éclater un vase de terre cuite, de la forme à peu près d'une cafetière, assez étroite du haut, s'élargissant au centre pour reprendre en bas la largeur de la partie supérieure.

» Ce vase, déposé là depuis si long-temps, ne pouvait être aperçu dans la terre à laquelle il était tellement adhérent, qu'un premier découvert à la pelle n'avait rien fait soupçonner.

» Le coup de pioche, en ouvrant le vase, fit jaillir la monnaie qu'il contenait. Une bruyante exclamation du piocheur fait accourir tous ses camarades, et l'on se rue à qui mieux mieux sur la monnaie éparpillée dans la terre, les pierres et la mousse.

» Il y avait environ 600 pièces de différentes formes et grandeurs, toutes en billon, recouvertes d'une épaisse couche de rouille, et quelques anneaux de cuivre ayant de 3 à 6 centimètres de diamètre.

» J'ai pu me procurer quelques-unes de ces pièces en les payant cent fois leur valeur. En voici la forme et ce que j'ai pu déchiffrer de l'exergue :

» Plusieurs Dioclétiens, grands comme un sou de notre monnaie, très-bien frappés, très ronds, portant autour de la face : *Imp. Diocletianus*, et trois lettres que je ne comprends pas indiquant sans doute le millésime.

» Sur le revers, un soldat romain, casque en tête, tenant de la main gauche un drapeau, et de la droite un anneau.

» Autour, et bien lisible : *Genio populi Romani*.

» Dans le milieu, de chaque côté du soldat, les lettres *S F*, de la même grandeur et de la même forme.

» Des Constantins, des Constantinus, des Gordianus, des Maximus, des Claudius, et d'autres dont je n'ai pu reconnaître les noms.

» Des pièces ovales, frappées comme les pièces rondes, portant, comme les rondes, d'un côté, *Genio populi Romani*, et autour de la face *Constantius nobil.*

» Une pièce fort ancienne, grande comme un liard, portant, d'un côté, une figure et un nom illisible, et, de l'autre, une levrette avec une inscription que je ne comprends pas.

» Une pièce argentée, grande comme une pièce de 2 francs, portant autour de la face : *Imp. Constantinus, franc*, et, sur le revers, une femme, tenant de chaque main une croix surmontée d'un drapeau. Ce doit être le *Labarum*, et autour *Principi vene...* Je n'ai pu lire les trois autres lettres. »

— Deux affaires de faux martelage ont été appelées aux assises de la Meurthe et de la Haute-Marne.

La cour d'assises de la Meurthe, dans ses séances des 9 et 10 février, a renvoyé absous le nommé Trichot (Joseph), de Goviller, prévenu d'avoir fait fabriquer un instrument pour contrefaire la marque du marteau royal, et d'avoir fait de fausses marques dudit marteau et de faux

griffages dans la coupe de la forêt royale de Goviller, canton de Tannières, exercice 1841, dont le sieur Millet de Nancy était adjudicataire, et ce même Trichot, facteur.

Un verdict semblable avait été prononcé, le 26 janvier dernier, par le jury de la Haute-Marne. Le nommé Jean-François Rondeau, de Saint-Dizier, accusé d'avoir appliqué de fausses empreintes sur des arbres non réservés, dans deux lots de la coupe communale de cette ville, exercice 1842, avait été acquitté, *malgré ses aveux,* par suite du partage des jurés.

— Dans notre Chronique de décembre dernier, nous avons relaté l'attentat commis dans l'Ariège, sur le garde Gazave, par les frères Pierre et Jacques Portet-Courdil, habitants de la commune du Bosc. Traduits devant le tribunal correctionnel de Foix, les deux frères ont été condamnés, par jugement du 10 février, chacun en deux mois de prison et aux frais, pour rébellion et voies de fait contre un garde dans l'exercice de ses fonctions.

— Un nouvel assassinat est venu s'ajouter à tant d'autres, pour démontrer combien le braconnage enfante de crimes, et se rend dangereux pour la vie des gardes. Dans la journée du 8 février, le sieur Müller (Charles), garde au triage communal n° 14, du cantonnement de Saar-Union, a été assassiné par un tendeur de lacets, en traversant une des forêts de la Société civile de Bonnefontaine pour se rendre dans son triage.

Le cadavre, horriblement mutilé, n'a été retrouvé que dans la matinée du 10. Le crâne avait été brisé par onze coups de hache. Plusieurs individus suspects ont été arrêtés, et on espère que la justice découvrira toute la vérité.

FAITS DIVERS.

Les racines du Robinier. — « Un accident dont les suites menaçaient de devenir fort graves a eu lieu à Vendôme, chez un maître de pension. De jeunes élèves ayant trouvé quelques tronçons de racine du robinier (faux acacia), plus généralement connu sous le nom d'acacia, s'avisèrent de les mâcher, leur trouvant une saveur sucrée analogue à celle de la réglisse. Deux ou trois heures après, ils furent atteints de coliques accompagnées de vomissements violents. Les secours qu'on administre ordinairement dans les cas d'empoisonnement, leur furent prodigués, et leur guérison complète n'eut lieu qu'après quelques jours de souffrances.

» M. Pépin, l'un des deux jardiniers en chef du Jardin du Roi, a cru utile de signaler un pareil fait pour prévenir les accidents de ce genre, qui pourraient peut-être avoir des résultats plus déplorables. C'est au reste, la seconde fois qu'il se produit. Le premier exemple eut lieu à Paris, il y a plusieurs années, sur un seul enfant.

» Aujourd'hui que l'acacia est répandu dans les jardins, les promenades et même dans les champs, et qu'il s'en arrache tous les ans pour les usages auxquels on emploie son bois, il faut veiller à ce que les racines ne puissent rester à la disposition de personne. En général, il se-

rait prudent, *avant de mettre une plante dans sa bouche*, de se défier de tous les végétaux dont on ignore les propriétés. Il y a quelques années, des expériences ont été faites pour reconnaître si l'écorce de l'acacia ne contenait pas quelques principes vénéneux; mais jusqu'ici on ne lui a accordé qu'une action purgative. Espérons que les chimistes, en s'éclairant du flambeau de l'analyse, parviendront à constater si les racines de l'acacia contiennent véritablement des éléments délétères. »

Chemins de fer. *Chauffage au bois.* — On écrivait de Vienne, en octobre dernier: La direction du chemin de fer du Nord a fait la première application du procédé que l'on a découvert pour empêcher le jaillissement des étincelles hors de la cheminée des locomotives. On sait qu'en Angleterre et dans l'Amérique du Nord, ainsi que sur le continent, on avait envisagé la chose comme un problème à l'entière solution duquel on avait cru devoir renoncer, car ni les prix proposés pour cette question, ni les essais faits par diverses administrations des chemins de fer, n'avaient amené de résultats favorables.

M. l'ingénieur Klein qui, pendant un assez long séjour dans l'Amérique du Nord, avait appris à connaître toutes les expériences faites à ce sujet, fut invité, en 1841, par la direction du chemin de fer du Nord, à chercher un moyen pour empêcher le jaillissement des étincelles, sans diminuer le courant d'air, ni la force motrice de la locomotive. Ses recherches ont été couronnées d'un plein succès, et dès lors, sur le chemin de fer du Nord, le chauffage au bois a remplacé en grande partie le chauffage à la houille, comme étant beaucoup moins dispendieux que ce dernier.

Quinze locomotives sont actuellement munies de l'appareil inventé par M. Klein; les autres le seront également, dès que les approvisionnements de houille seront épuisés. Depuis que l'on a introduit le chauffage au bois, ainsi que l'usage de ce nouvel appareil, on n'a plus à déplorer ni brûlure de vêtement, ni incendie, causés par le jaillissement des étincelles.

Mais il en résulte un bien plus grand avantage encore, c'est l'économie du combustible, laquelle est si importante, qu'elle s'élève au moins à 50 p. °/₀, car tandis qu'auparavant les frais de combustible étaient de 3 1/2 à 4 florins 1/2 par mille, ils ne s'élèvent actuellement qu'à 2 florins. Un autre résultat non moins important, c'est que par le chauffage au bois les chaudières de la locomotive s'usent moins vite que par le chauffage à la houille.

On a aussi appliqué ce nouvel appareil aux locomotives qui fonctionnent sur le chemin de fer de Munich à Augsbourg, et il a donné les mêmes résultats satisfaisants.

Nouveau pavage. — On a fait, dernièrement, un nouvel essai de pavage, dans la rue du Faubourg-Montmartre, en face de la rue Grange-Batelière. Cet essai, différent de ceux faits récemment sur divers points des plus fréquentés de la capitale, consiste en bois et grès tous les pavés sont séparés les uns des autres par une planchette en sapin, au lieu de l'être, comme dans le pavage ordinaire, par une c o che de ciment.

DE L'ALTERNANCE DES ESSENCES.

(Troisième et dernier article.)

Pour discuter sans trop de désavantage la théorie qu'on nous oppose, avant tout je devais m'attacher à établir que des faits décisifs et nombreux excluent toute assimilation des deux ordres de culture, et je crois avoir nettement marqué la ligne qui les sépare, qui les isole même, tant elle est profonde.

Admettons maintenant que ce faisceau d'objections et de preuves a été brisé, que de la théorie nous allons passer à la pratique, et sans autre appui dans nos recherches que ces faits incontestés, sans autre guide que les principes avoués ou posés par nos adversaires, voyons si l'application du système est possible, et quelles seraient ses conséquences s'il était appliqué.

Dans l'éducation des futaies, lorsqu'elle a pour base la perpétuité des essences, tout se lie, se coordonne ; des moyens simples, mais variés, concourent à l'unité du but.

Observer avec soin l'état du sol dans ses conditions diverses, étudier le tempérament des espèces, se défendre par-dessus tout de violenter leurs habitudes, être attentif à tout ce qui se passe autour de soi, venir opportunément au secours de ce qui souffre ou menace de souffrir ; en un mot, tout conduire, non pas comme la routine qui, n'ayant qu'un type, veut tout courber sous le brutal niveau de son balivage, mais selon ces indications dont la nature n'est jamais avare envers ceux qui savent la consulter : telle est la tâche du forestier.

S'il a su la comprendre, à un coup d'œil exercé s'il unit cette justesse d'appréciation que la pratique la plus éclairée ne donne pas toujours, mais qu'elle fortifie, le temps arrivé de renouveler, pour ainsi dire, de toutes pièces la futaie qui touche à son terme, il a tout préparé pour qu'elle se reproduise vigoureuse, abondante, complète ; sa vigilante sagacité a pourvu à tout, et le laboureur le plus habile est moins assuré du succès de la meilleure de ses cultures que ne l'est déjà ce forestier de sa reproduction ; plus tard, lorsque, après avoir pris racine, la nouvelle futaie croît et s'élève, il aide aux progrès de son développement, prenant soin de n'abandonner aux vicissitudes de la végétation que ce qu'il ne peut pas leur disputer.

Le renouvellement des espèces au contraire n'est-il plus possible qu'à la condition de les alterner, les moyens, le but, tout se complique pour le forestier.... il ne marche plus qu'au hasard et réduit à ne plus rien attendre de sa prévoyance.

En voulez-vous la preuve ? Consultons les hommes dont les savantes recherches ont le plus avancé la théorie des assolements, et qui en ont fixé la pratique... Voici ce qu'ils nous disent :

« L'analyse ne peut pas donner de suffisantes lumières sur les « végétaux qu'il convient de faire succéder les uns aux autres: « l'expérience en est seule juge.

« Les végétaux prospèrent d'autant plus sur un sol quelconque, « qu'ils sont plus éloignés par leurs caractères essentiels des végé- « taux auxquels ils succèdent, ou, en d'autres termes, le dévelop- « pement est d'autant plus prononcé et plus rapide que la succes- « sion a eu lieu entre des espèces plus dissemblables.

« A une plante d'une certaine espèce, d'un certain genre, ou « même d'une certaine famille, il faut autant que possible faire « succéder une plante d'une autre espèce, d'un autre genre, d'une « autre famille.

« Enfin, lorsqu'on veut confier à la terre des végétaux qu'elle « avait précédemment nourris, l'intervalle à mettre entre les deux « cultures du même végétal doit être plus grand pour les espèces « vivaces, à racines nombreuses et profondes, que pour les espèces « non vivaces... Ainsi, pour la luzerne et l'esparcette, cet intervalle « doit être au moins double du temps qu'elles ont vécu sur le sol « où l'on veut les ramener. »

Venons à l'application de ces principes tous déduits d'expériences répétées sur l'assolement des terres en culture, et qui ont servi à régler les périodes de rotation des espèces cultivées à 4, 6, 8 et même 20 ans (*le safran*).

Et d'abord, de votre aveu, l'expérience peut seule nous éclairer sur les espèces qu'il conviendra de faire alterner dans les futaies, mais sur ces espèces l'analyse n'a même pas été tentée ; mais trois ou quatre siècles devront s'écouler avant que les résultats des expériences, toutes encore à faire, soient acquis, et cependant vous insistez pour que le principe soit immédiatement appliqué, et le soit d'une manière absolue... Passons.

Si la perpétuité des esssences n'est qu'une chimère ; si, comme vous l'affirmez, la nature se refuse à faire croître sur le même sol plusieurs générations successives de végétaux de même espèce, de

même genre, de même famille, certaines de ces générations ayant de cent vingt à cent soixante ans de durée, les espèces une fois exilées du sol, à moins d'admettre dans les semences qu'elles y ont déposées une faculté germinative, qui, durant trois ou quatre siècles, puisse rester inerte sans rien perdre de sa puissance, ou de recourir à la perpétuité des germes, on ne s'explique pas comment ces espèces se reproduiraient là où ne se trouve plus un seul sujet propre à les reproduire, et il est de la dernière évidence qu'à défaut de la perpétuité des germes, ou de la durée trois à quatre fois séculaire de la faculté germinative, ce qui en diffère peu, la reproduction ne reste possible qu'à l'aide d'un réensemencement artificiel.

On m'accordera, je pense, que, pour donner à la terre le repos qu'elle exige, il n'y a pas exagération à mettre le chêne, le hêtre et le sapin, sur la même ligne que l'esparcette et la luzerne, c'est-à-dire à ne les ramener sur le même sol qu'à des intervalles doubles au moins du temps qu'ils y auraient déjà vécu.

La moyenne, prise du complet développement de ces trois espèces, ne peut pas être abaissée au-dessous de cent quarante ans. Supposons que pour chacune d'elles, la nécessité d'alterner se manifeste à la suite d'une seule révolution; ce n'est donc qu'à deux cent quatre-vingts ou trois cents ans de là que vous pourrez tenter le retour de leur culture : trois siècles! c'est beaucoup sans doute; et que serait-ce cependant, si nous avions à remplacer des espèces ayant déjà accompli trois ou quatre révolutions, ce qui, pour la plupart des masses existantes, nous mettrait à coup sûr bien plus dans le vrai?

Optez donc maintenant entre la perpétuité des germes, la durée plus ou moins prolongée de la faculté germinative et le repeuplement de main d'homme : la conclusion est nette et directe : force vous est de choisir; car, si l'alternative vous reste, hors de là tout moyen de reproduire vous échappe

Quel secours pouvez-vous attendre de l'un ou l'autre de ces moyens? Nous avons à l'examiner.

Un repeuplement de main d'homme. Ce ne sont plus ici de ces améliorations partielles que des soins intelligents suffisent toujours à préparer, et dont partout une bonne direction peut assurer le succès. Ce point de départ étant donné, c'est par milliers d'hectares qu'il faut supputer. C'est sur des masses étendues et sur vingt points peut-être qu'il faudra simultanément opérer; ce qui suppose que partout on aura pu simultanément réunir aux im-

menses ressources qu'exigent les semis, tous les moyens d'exécution indispensables pour une mise en œuvre immédiate; y avez-vous bien réfléchi?... les plus intrépides reculeraient!

Encore qu'elles soient graves et nombreuses, laissons à l'écart les difficultés de détail.

Les espèces intermédiairement cultivées finissent, le sol va s'en trouver vide; pour qu'il ne reste pas improductif, il faut le mettre en état de recevoir la nouvelle semence et repeupler; vous n'avez plus un instant à perdre...; mais si ailleurs la fructification des chênes, des sapins, des hêtres, a été mauvaise, incomplète ou nulle; si les graines dont vous pouvez disposer manquent de qualité, si elles ne suffisent pas à votre réensemencement, que ferez-vous? Le reste de l'opération demeurera-t-il subordonné à l'événement toujours incertain d'une meilleure ou plus abondante récolte... Et le temps perdu, le temps! Vous résignerez-vous ainsi à laisser péricliter ce capital si précieux et si éminemment productif dans les bois?

Allons plus loin. Les travaux d'ameublissement, les soins pris pour assainir et préparer le sol, tout vous a réussi à souhait; vous avez pu réunir et conserver cette énorme quantité de graines, et vous venez de les confier à la terre: mais si le mulot et de nombreuses larves viennent à en détruire une partie; si une extrême sécheresse ou une humidité trop forte, trop soutenue, font avorter les germes de ce que le mulot et les larves n'auront pas détruit..., que ferez-vous encore?

Enfin vous avez triomphé de toutes ces difficultés... Les germes se sont développés et il y a reproduction... cependant le sol dépouillé de tout abri est resté nu. Par quel prodigieux concours de moyens arriverez-vous à couvrir ces immenses semis, à les défendre de l'ardeur dévorante du soleil à laquelle les sapins et les hêtres ne résistent pas, de l'intensité des gelées précoces ou tardives si funestes aux jeunes chênes?

Et ces obstacles que je viens de signaler, ne pensez pas qu'ils soient imaginaires ou faciles à surmonter; la route que vous voulez suivre en est semée; à chaque pas, vous les verriez surgir de partout, et toujours plus puissants. Alterner par voie de repeuplements artificiels, dans la culture des futaies, est une de ces impossibilités pratiques qui défient toutes les théories, tous les systèmes.

La perpétuité des germes. D'où pouvez-vous l'induire?... la présumez-vous seulement?... soit; mais de là à une démonstration,

à une preuve, la distance est grande, et nous en sommes aux preuves... Ce sont des preuves que nous cherchons. S'en remettre de l'avenir des forêts à de simples présomptions, à des doutes, serait plus que de la témérité.

La durée indéfinie de la faculté germinative n'est que la perpétuité des germes légèrement mitigée, et ne trouve pas plus d'appui dans les données acquises par l'observation. Aucun fait connu n'autorise à les présupposer.

Pour résoudre le problème que nous étudions, vous avez donc recours à un autre problème, et au plus insoluble de tous, rebelle jusqu'ici aux plus puissantes investigations de la science, et qui vraisemblablement leur échappera toujours.

Des faits nombreux indiquent, il est vrai, que cette faculté germinative des graines peut être très-prolongée; mais en ce qui tient au fond même de la question, les limites de durée pour les diverses espèces, ces faits isolément recueillis, n'ont pu conduire à aucun résultat positif; on n'est même pas arrivé à déterminer par des expériences comparatives, quelles de ces graines, reconnues susceptibles de s'altérer dès la première année, peuvent néanmoins conserver leur puissance de germination, lorsqu'elles ont été mises dans les circonstances les plus favorables; et sur d'autres points tout est encore livré à la controverse.

Ainsi M. de Humboldt avait indiqué l'eau imprégnée de chlore comme moyen de ranimer la faculté germinative des vieilles graines.... Des expériences postérieures ont infirmé le fait.

Un naturaliste rapporte que des marrons et des *glands*, placés dans des bocaux de verre hermétiquement bouchés, et semés sous ses yeux, à plus de soixante ans d'intervalle, ont immédiatement retrouvé leur puissance germinative.

L'expérience, dit un autre naturaliste, a prouvé que ce moyen, recommandé par plusieurs écrivains, loin de conserver la faculté germinative des graines, l'altère plus promptement.

Ici d'ailleurs, comme pour les excrétions végétales, des espèces cultivées tant indigènes qu'exotiques, Balisiers, Graminées, Borraginées, Liserons, Asphodèles, Malvacées, mises en expérience, mais aucune observation faite en forêt sur des espèces forestières.

Incidenterait-on sur la germination des glands du bocal? Mais eussent-ils germé cinquante ans plus tard, les glands ainsi soustraits à toute influence extérieure, isolés de tout contact, ne résolvent évidemment rien à l'égard de ces autres graines dont le germe,

comme assoupi dans un milieu où tout est réaction, se réveille tout à coup; graines qui d'inertes qu'elles étaient restées durant trois ou quatre siècles, devront spontanément rompre leurs enveloppes, allonger leurs frêles plumules, et leur faire jour au travers du sol de la futaie que le travail d'une active végétation aura seul ameubli.

Ces objections vous semblent-elles peu solides? N'est-ce rien à vos yeux que le danger d'entrer brusquement dans une voie où nous marcherons en aveugles et qui n'a peut être d'issue que sur un abîme; ou ce danger ne vous frappe-t-il pas? Pour jeter plus de jour sur la question, exigez-vous enfin que j'admette ce qui de soi, comme induction ou comme fait, est dépourvu de toute autorité.... La durée indéfinie de la faculté germinative, ou tranchons le mot, la perpétuité des germes; j'y souscris encore, et vous pourrez bientôt vous convaincre que, dans l'intérêt de votre système, cette question n'aura pas fait un pas.

L'eau et l'air étant considérés comme conditions essentielles du développement des germes, pour que ce développent ait lieu, trois circonstances sont nécessaires; il faut :

1° Que la profondeur à laquelle on dépose la graine puisse lui permettre de recevoir une suffisante quantité d'oxygène;

2° Que la ténacité du terrain ne fasse pas obstacle à l'ascension de la plumule;

3° Que la plumule puisse s'allonger jusqu'à la surface du sol, ce qui suppose que la couche qu'elle aura à traverser n'est ni très-épaisse, ni très-résistante.

Mais, là même où ces circonstances essentielles se rencontrent, la faculté germinative des graines peut être altérée ou détruite par plusieurs causes, entre lesquelles il faut ranger en première ligne la privation d'eau et surtout d'oxygène.

La dessiccation trop avancée du périsperme met obstacle à ce que l'eau puisse arriver jusqu'à l'embryon qui périt.

L'humidité trop forte produit la pourriture, et avec elle la destruction complète du germe.

Trop prolongée, elle engendre la moisissure, ferment actif de décomposition des substances qui en sont attaquées.

Dans les graines qui contiennent de l'huile, et la semence du hêtre est de ce nombre, la rancidité donne naissance à un acide qui réagit sur le germe et le tue.

Pour que la reproduction soit possible, l'existence des germes

ne suffit donc pas, isolément de cette réunion de circonstances sans lesquelles ils sont impuissants à se développer, et bien moins encore si la faculté germinative a été détruite ou seulement altérée.

Mais, dans la culture alternée des futaies, cette reproduction, nous l'avons vu, ne peut s'opérer qu'à trois, quatre ou cinq siècles d'intervalle et par le réveil des germes qui jusque-là seront demeurés inertes.

Il suit de là, d'abord que, même avec le concours des circonstances les plus favorables à leur développement, les germes ne pourront néanmoins reproduire et ne reproduiront qu'autant que, dans cette longue période de sommeil, ils n'auront été atteints par aucune des causes d'altération indiquées, et que les graines elles-mêmes auront échappé à tant d'autres causes de destruction toujours subsistantes;

En second lieu, qu'à l'époque de réveil de la faculté germinative... les semences reproductrices se trouveront partout recouvertes par de nouvelles graines que d'année en année, et durant ces trois, quatre ou cinq siècles, les peuplements intermédiaires auront répandues et pour ainsi dire stratifiées dans les couches supérieures, où à leur tour ces autres germes devront sommeiller jusqu'à l'époque où la rotation de culture ramènera sur le sol les espèces qui les auront produits.

De ces deux conséquences, ici d'un grand poids, la première tend à faire de la reproduction une véritable énigme, dont le mot ne se révélera qu'après plusieurs siècles, et laisse le forestier au dépourvu de toutes les données essentielles qui, dans la plus importante de ses opérations, le renouvellement de la futaie, lui servant de point de départ, éclairent sa marche et marquent son but.

Quant à l'autre, viennent les hommes qui ont le plus profondément remué le sol des bois, et qu'ils nous disent s'ils ont mémoire d'avoir rencontré un seul de ces silos de la futaie; et pourtant s'il y a perpétuité des germes, s'il faut que les espèces alternent, où les germes destinés à reproduire pourraient-ils se conserver ailleurs que dans le sol même où ils ont été reçus ?

Ce n'est pas tout; avant d'abandonner une terre épuisée de les nourrir, les espèces qui doivent disparaître ont abondamment fructifié, et de deux choses l'une: ou la germination des graines a immédiatement suivi leur chute, dès lors il y a eu des espèces reproduites, mais il n'est plus resté de germes pour la reproduction future; ou par un concours fortuit de circonstances, en atteignant

le sol, les graines s'y sont implantées dans la plénitude de leur puissance germinative.

Ces graines peuvent suffire au complet renouvellement de la futaie; pendant le sommeil si prolongé de leurs germes, aucune cause d'altération ne se manifestera....; elles échapperont toutes à l'appétit des mulots et des larves.... Je vous accorde tout cela; mais ne perdons pas de vue que si la ténacité du milieu que les graines occupent est telle que les plumules ne puissent pas le percer, que si encore la couche de terre qui recouvre les graines est tellement épaisse que les plumules ne puissent pas s'allonger jusqu'à la surface du sol, la germination, eût-elle lieu, n'aboutit plus.

Or, il ne se peut pas que, dans le long intervalle qui s'écoulera entre leur enfouissement et le réveil de leurs germes, les graines demeurent stationnaires là où elles se sont arrêtées dans leur chute: elles doivent descendre, insensiblement peut-être, mais descendre de plus en plus avant dans le sol, par le triple effet de leur pesanteur propre, du poids toujours croissant et de la force d'impulsion proportionnée des lits de semences que la fructification annuelle des espèces sur pied y superpose, et enfin de la réaction de tous les mouvements qui s'exécutent au dehors, coupe, empilage et transport des bois; toutes causes que leur durée prolongée rend encore plus intenses, et qui tendent toutes à isoler les graines reproductrices de la surface du sol par des couches plus épaisses, plus tassées, plus résistantes, et qui par là mettent obstacle à l'ascension de la plumule ou font avorter son allongement.

Dans les terrains très-imbibés, et ce n'est pas là que nos chênes, nos sapins et nos hêtres s'établissent et prospèrent, on conçoit jusqu'à un certain point, que le mouvement intestin des eaux venant à réagir sur des amas de graines et à les déplacer, une agitation soutenue puisse faire remonter tout ou partie de ces graines dans les couches supérieures et les y répandre; mais partout ailleurs, alors surtout qu'enfouies depuis plusieurs siècles, les graines auront progressivement pénétré à une certaine profondeur du sol, par quel autre procédé les ramènerez-vous assez près de sa surface pour que les plumules puissent s'y faire jour et le surmonter.... et si vous ne les y ramenez pas, si la germination avorte dans le sol même, qu'aurez-vous obtenu de la perpétuité des germes?

En appliquant votre système, n'y a-t-il pas, d'ailleurs, à tenir compte d'une foule de détails d'exécution dont on a peu à se préoccuper dans les travaux agricoles, tant l'expérience les a simplifiés

et rendus faciles, mais qui, dans la pratique de l'éducation des forêts, deviennent de sérieuses et parfois d'insurmontables difficultés ? il n'est pas hors de propos de nous y arrêter.

Lorsque vous faites du principe des assolements une règle commune au cultivateur et au forestier, vous admettez sans doute que pour tous deux, les moyens, encore qu'ils puissent différer, doivent du moins être en rapport avec la fin, et qu'ayant tous deux même part dans les risques, même part doit leur échoir dans les chances de succès.

Oublions un moment qu'entre des cultures dont quelques mois suffisent à mûrir les produits, et cette autre culture qui ne mène les siens à maturité qu'après un siècle et au-delà, il n'y a pas d'assimilation possible, et mettons en présence l'agriculteur et le forestier.

Au début de sa tâche, l'agriculteur sait d'où il part et où il va : rien ne lui dérobe le but ; à mesure qu'il avance il suit de l'œil la route qui doit l'y conduire : les utiles enseignements qu'il n'aurait reçus de la théorie qu'avec une extrême défiance, la pratique les lui a déjà rendus familiers. Des épreuves répétées, de nombreux exemples l'ont mis sur la voie de la plus fructueuse rotation de ses cultures ; ils lui ont appris quel est, selon la marche des saisons et pour chacune des espèces qu'il cultive, le moment opportun de répandre ses engrais, de donner ses façons, d'enraciner, de semer, de recueillir : pour le choix comme pour la quantité, il dispose à son gré des semences qu'il a préparé la terre à recevoir ; au besoin il pourra les renouveler, leur ouvrir de nouveaux sillons ; quand il se met à l'œuvre, en un mot, rien ne lui manque de ce qui peut lui assurer le fruit de ses labeurs.

Le forestier !... il n'y a pour lui qu'une donnée acquise et certaine..., les peuplements qui lui ont coûté tant de soins achèvent de s'user, ils vont finir. Quels peuplements leur fera-t-il succéder? Il l'ignore ; l'expérience est muette, elle ne parlera que dans trois ou quatre siècles ; eût-elle déjà parlé, sa condition n'en serait pas moins précaire ; pour que d'autres récoltent, il faut qu'il reproduise, mais soit qu'il se résigne à repeupler artificiellement ou qu'il se repose sur la perpétuité des germes, moyens de reproduire, reproduction, tout peut lui faillir à la fois et lui faillir au moment décisif.

Les espèces que la terre va bientôt se refuser à nourrir ont cessé de profiter.... Leur dépérissement est devenu sensible ; il fait des

progrès, et la nécessité d'abattre se prononce de plus en plus; le moment est venu de mettre la hache dans la vieille futaie.

Le forestier veut-il recourir aux semis artificiels? à elle seule et dès les premiers pas, la préparation du sol peut mettre sa prévoyance en défaut et paralyser son habileté : déblayer, ameublir, planter ou semer sur une aussi vaste échelle, et pour ainsi dire d'un seul jet, est une de ces opérations gigantesques que partout il est plus que difficile de mener opportunément à fin, et qui dans une foule de cas deviennent impossibles. Qu'une mauvaise récolte de graines s'y joigne, qu'elle se répète, ce qui n'est pas rare dans les bois, et tant d'efforts, des travaux si dispendieux, n'auront eu pour résultat que de laisser le sol improductif et sans abri.

Est-ce dans la perpétuité des germes qu'il espère; mais par où lui sera révélée l'heure du réveil de ces germes si longtemps assoupis?... A quels signes pourra-t-il s'assurer de la coïncidence nécessaire de ce réveil, avec l'abattage forcé de la futaie venue à son terme?... Mais encore, les graines ont pu se détruire ou les germes s'altérer, l'épaisseur ou la compacité des couches qui les recouvrent a pu déterminer l'avortement de la germination; il suffit de l'une de ces causes pour ruiner les espérances du forestier, et il n'en est aucune qu'il soit en sa puissance de prévenir. Si néanmoins il a eu à en combattre les effets, par quel secours inespéré parviendra-t-il à repeupler sur un sol déjà dépouillé de ce qu'il avait si lentement produit, mais de ce qu'il ne peut plus produire, et dépourvu désormais de tout élément de reproduction.

Il y a plus, c'est du principe même de vos assolements que doit surgir pour lui, de tous les obstacles le plus grave.

« A un végétal d'une certaine espèce il faut faire succéder un « végétal d'une autre espèce, d'un autre genre, *d'une autre famille.* »

Eh bien, ce principe, si fécond en résultats dans la culture des terres, est sur beaucoup de points pratiquement inapplicable pour l'éducation des futaies.

Hors les frênes, les érables, le tilleul et les fruitiers, deux grandes familles, les amentacées et les conifères alimentent seules ces riches peuplements; il est des régions où les conifères ne se montrent sur aucun sol; il en est d'autres, au contraire, où elles meublent à peu près sans mélange toutes les masses boisées; alterner là ou là ne serait donc possible qu'avec ces autres espèces, qui partout ne sont qu'un accident de la composition des futaies.... Là et là c'est donc à ces espèces d'une utilité secondaire, qu'il faudrait livrer le sol sur

lequel durant plusieurs siècles le hêtre, le sapin, le chêne, ont ramifié leurs vigoureuses tiges et qu'ils ont fertilisé de leurs débris.

N'en est-ce pas assez pour vous avertir que là ne se rencontrent pas les voies de la Providence, et que, relativement aux besoins de l'homme, les masses de grands végétaux ne peuvent remplir la destination qu'elle a voulu leur assigner, qu'autant que les espèces s'y perpétuent.

Dans la perpétuité des espèces, il y a un principe toujours vivace d'émulation, et tout à la fois de sécurité, qui soutient le forestier, qui l'anime et dont profitent tous ses travaux : le but à atteindre, la route à tenir, les écueils à éviter, tout se dessine à ses yeux avec précision et netteté.... Il rencontrera des obstacles, sans doute, mais il a pu les prévoir et d'avance il sait comment il pourra en triompher... Le réensemencement qu'il avait préparé se montre... il couvre le sol...; ni soins, ni fatigues ne lui coûteront pour le mener à bien..., c'est le fruit de ses soins... Une futaie reproduite devient pour lui une sorte de création : il s'y complait, il s'y attache comme l'homme se complaît et s'attache à tout ce qui est son œuvre.

A tout cela que substituez-vous?... une théorie n'ayant pour base que des données vagues, de simples inductions, des faits à peine aperçus ou incomplétement déterminés, dans laquelle tout n'est plus qu'incertitude, que doute, et peut devenir déception; théorie inapplicable enfin, et qui laisse le forestier aux prises avec une énigme de la plus désespérante obscurité... Huit ou dix générations d'hommes devront passer avant que le mot n'en soit connu, et lorsqu'il le sera, s'il est autre que celui sur lequel vous avez laborieusement édifié votre système!.... Aventureux pilote! est-ce donc sur de tels présages que vous pouvez vous confier aux flots : lest, agrès, gouvernail, tout vous manque pour diriger le navire, et vous le poussez témérairement dans la haute mer!.... A vous le renom de l'entreprise..., à d'autres les chances de son issue et peut-être les désastres du naufrage.

Dois-je me résoudre à parler ici de ce puissant moyen de régénération tiré de l'assistance des oiseaux, officieux semeurs qui disséminent par la rapidité de leur vol les graines que leur bec n'a pas pu retenir et celles qui échappent au travail si actif de leur digestion?

Lorsque dans le siècle dernier, Voltaire essaya d'expliquer par des coquilles que les pèlerins auraient abandonnées sur leur route, ces amas de fossiles observés à diverses hauteurs du globe, il ne

vint à la pensée de personne que cette assertion pût être prise au sérieux et qu'il fût géologiquement utile de la réfuter.

Les pittoresques massifs de nos jardins anglais, les remises fouillées avec tant de soin par l'infatigable chasseur ne sont pour rien dans le débat.... Ce sont des masses de futaies qu'il s'agit de reproduire, et l'on pensera peut-être que relativement au concours des geais, des corneilles et des pies dans l'œuvre si difficile de cette reproduction, il n'est pas moins opportun que je m'abstienne.

Qu'une réflexion me soit ici permise.

Dans cet ordre de pensées où tout ce qui est de l'homme trouve une règle immuable, la perpétuité des germes ne s'explique pas pour moi séparément de la perpétuité des espèces et avec celle-ci, comme moyen ou comme fin, il ne m'est pas moins difficile de la concevoir.

Les grandes espèces végétales ont été données à l'homme pour que, son travail et ses soins lui venant en aide, il pût pourvoir aux plus impérieux de ses besoins, ses abris, la préparation de ses aliments, etc. S'y joint-il par surcroît la perpétuité des germes, c'est en ceci surtout que l'homme s'assurera.... Non content d'user, il ne tardera pas à abuser, à détruire, et de proche en proche, détruire ne sera plus pour lui que jouir : d'abord négligées dans tout ce qui aiderait à les conserver, puis mutilées ou violemment séparées du sol, bientôt, n'en doutez pas, ces espèces en auront disparu.

Tel est l'homme et tel il sera toujours. Partout où la nature se montre prodigue, vous le trouverez insouciant de toute espèce de mieux, et comme engourdi par les faciles jouissances qui lui sont offertes... Là où elle lui a été parcimonieuse ou avare, il fait effort pour en triompher, pour la vaincre, et ce qu'elle semblait vouloir lui refuser, à force de persévérance et de travail il le lui arrache.

Seule surtout, la perpétuité des germes serait une sorte de piége tendu aux plus incurables de nos infirmités, l'imprévoyance et la paresse.... La perpétuité des essences, au contraire, pousse invinciblement l'homme aux choses d'avenir et au travail, les deux plus fermes supports de sa faible nature..., en quoi elle me paraît bien plus selon les desseins de la Providence ; et combien on se fortifie dans cette pensée, lorsque du scrupuleux examen de la théorie on arrive aux conséquences présumables ou possibles de son application, ce que je dis ainsi non sans motifs; car les preuves ne pouvant s'acquérir et l'évidence se manifester que par succession de temps,

ce sont là des éléments de conviction dont il n'est au pouvoir d'aucun de nous de disposer.

Abstraction faite de l'influence des climatures qui ne devient sensible et dont il ne faut tenir compte que pour des régions très-distantes entre elles, la nécessité physique de faire alterner les essences une fois démontrée ou admise, et les mêmes espèces d'une égale durée agissant partout de la même manière sur le sol qui les nourrit, on se trouve forcément conduit à supposer que, dans les mêmes zones forestières et pour chacune des espèces qui y croissent aujourd'hui, la possibilité de reproduction de cette espèce ne s'étendra pas au delà d'une période quelconque, deux, trois ou six révolutions.... peu importe!

Dès lors aussi, on est contraint d'admettre une série d'époques plus ou moins éloignées, mais certaines, où le sol, épuisé et devenu rebelle, cessera tout à coup et nécessairement de reproduire ces espèces....

Mais ce haut degré de développement et de force qui leur a été assigné dans la merveilleuse économie de la création, nos grandes espèces forestières ne peuvent l'atteindre que dans des situations et sur des terrains pour ainsi dire de choix.

Pour nous, de l'utilité la plus étendue et les seuls qui puissent pourvoir à certains de nos besoins, le chêne, le sapin, le hêtre, comme essences mieux appropriées à la nature du sol ou plus profitables à quelques genres de consommation, s'établissent et se maintiennent sans doute sur des terrains moins favorablement situés et moins productifs; mais comme espèces complètes et susceptibles de parvenir au dernier période de leur croissance, ils ne peuvent prospérer que là.

Là, cependant, les entreprises de l'homme vont de jour en jour et sans cesse à les resserrer dans de plus étroites limites..... C'est trop peu toutefois d'un obstacle déjà si grave à leur propagation, l'épuisement du sol doit s'y joindre.

Une époque nous menace où les germes frappés de stérilité tomberont sans reproduire.

Ce temps venu, le sol, que ces grandes espèces fécondent aujourd'hui, se fermera pour elles en leur refusant ses sucs nourriciers.

Relégués alors sur des terrains maigres ou sans profondeur, dans les sites les plus ingrats de nos bois, et par là déchus de toute leur puissance de végétation, le hêtre, le sapin, le chêne, non-seulement ne fourniront plus à l'homme que les moindres et les

moins utiles de leurs produits, mais là encore, et par là même cause, cette chétive reproduction trouvera aussi son terme.

Si maintenant l'on s'arrête à considérer dans toute leur étendue les inévitables effets de cette non perpétuité des essences!... tant et de si précieuses ressources départies à l'homme avec une indicible largesse, et qui dans leur durée semblaient n'avoir de bornes que celles de ses besoins, devenant tout à coup des ressources incertaines et précaires, dont partout, de proche en proche, et pour un long temps, il peut se voir déshérité !

L'homme réduit désormais à tout confier aux réensemencements artificiels plus que difficiles sur tant de points, ou à tout attendre de la perpétuité des germes, qui n'est encore pour lui qu'un chaos d'inextricables difficultés, qu'un labyrinthe sans issue.

Si l'on vient à se dire qu'incessamment menacé dans les plus prochaines de ses nécessités, la prévoyance et les labeurs ne lui seront plus que d'impuissants et stériles secours, n'est-on pas aussitôt comme secrètement averti de tout ce qu'il y a de décevant et d'aride dans une théorie où ne se rencontrent plus ces admirables voies qui nous révèlent en toutes choses les manifestations de la Providence, et pour repousser de toutes les forces de sa conviction cette désolante théorie, ne suffit-il pas d'élever ses regards et de se recueillir.

Ah! sans doute, jusque dans la moindre des créations du souverain Être, tout nous est mystère ; ceci, toutefois, nous est bien connu que, partout où sa puissance créatrice agit, il a su tout disposer pour que rien ne fût obstacle à l'accomplissement de son œuvre.

Entre toutes, les espèces forestières sont les seules qu'il ait groupées par masses étendues.

Il en est dont il a subordonné le plus haut développement à certaines circonstances de climature, d'exposition, et, si l'on peut ainsi le dire, de gisement, qui les isolent de toutes les autres.

C'est enfin pour les plus précieuses de ces espèces, pour celles dont la reproduction importe le plus aux premiers besoins de l'homme, qu'il a mis obstacle à la dissémination des semences reproductrices ou suscité des causes prochaines de destruction de ces semences, là où les obstacles à leur dissémination ne se rencontrent pas.

De ce triple fait jaillit pour moi une vive lumière. Je ne dis pas qu'il y ait preuve dans la rigoureuse acception du mot, mais, à mes

yeux du moins, il devient évident que l'existence des agglomérations de grands végétaux, étroitement liée à la perpétuité des espèces, en est inséparable.

Tout me l'indique et me le rend sensible. Il est entré dans les desseins de la Providence que partout les soins de l'homme pussent suffire à conserver, à multiplier ces espèces là où elle les a originairement établies, et cela pour que l'homme s'y trouvant incessamment contraint par l'incitation puissante de ses besoins, la dangereuse sécurité qu'il eût puisée dans la perpétuité des germes ne le réduisît jamais à lutter contre le dénuement.

Et pourtant quoi de plus en désaccord avec ces vues providentielles, que les conséquences forcées du système des assolements forestiers?

Partout et pour tout, l'homme livré au doute, ayant sans cesse à se prémunir contre tant de difficultés ou d'obstacles qui menacent de trahir ses efforts, de tromper sa prévoyance, l'homme condamné à poursuivre, avec des moyens toujours précaires, une fin toujours incertaine.

Résumons-nous. Je n'ai fui aucun des points du débat ; je n'ai éludé aucune objection; des analogies qui ne sont pas l'identité, et qu'il ne faut pas confondre avec elle, des inductions que l'analogie même n'avoue pas, des faits enfin isolément observés, encore obscurs dans plusieurs de leurs circonstances essentielles, vous ont conduits à poser en principe la nécessité de traiter les bois par rotation de culture, et d'y faire alterner les espèces.

Pour combattre ce principe en lui-même, pour démontrer le danger et l'impossibilité de son application, j'ai opposé des faits scrupuleusement vérifiés, ayant pour eux la forte autorité que les preuves empruntent d'une incontestable évidence et du temps.

Oui, tout ce que le marteau du baliveur a pu atteindre a forcément dégénéré, puis s'est de plus en plus appauvri ou dépeuplé; et cela devait être : tant et de si rudes auxiliaires ne lui fussent-ils pas venus en aide, à lui seul le balivage pouvait y suffire, et sur beaucoup de points il n'y a que trop suffi.

Mais en Asie, comme dans notre Europe, je vous ai montré les grandes espèces végétales se perpétuant sans interruption depuis huit, dix, douze siècles, et au delà, toujours spontanément renaissantes de leurs propres ruines accumulées par tous les genres de dévastation, et avec elles de nombreuses générations d'arbrisseaux, de sous-arbrisseaux et d'arbustes qui, comme elles, n'ont

pas cessé d'ombrager la même terre et de trouver à s'y nourrir.

Partout enfin où les forêts ont été conduites avec discernement, prévoyance et habileté, je vous ai montré les plus importantes masses dont l'existence non interrompue remonte aux époques les plus reculées, continuant de se reproduire sur le même sol, avec la même vigueur, et sans altération sensible dans les peuplements.

Voilà les faits... je les ai sincèrement exposés... que les habiles prononcent.

Quelques mots encore.

Où que nous jetions nos regards, à toutes les époques et dans tous les lieux, nous voyons les forêts associées aux vicissitudes et aux progrès de la civilisation.

Le commerce leur doit ce qui lui a permis de tenter et d'étendre ces paisibles conquêtes dont l'état ne peut protéger les succès et recueillir les fruits qu'en demandant lui-même aux forêts ce qu'elles seules peuvent lui donner opportunément et toujours.

Ce sont les forêts qui lui fournissent ces vastes moyens de protection et de force sur lesquels repose la sécurité du pays, et qui ont si souvent fait sa gloire.

Il n'est, pour ainsi dire, ni métier, ni industrie, qui n'y trouve une matière première, des instruments ou quelque secours.

Pauvres et riches de toutes les classes, de tous les rangs, nous y cherchons de quoi satisfaire à d'impérieux besoins et à mille commodités de la vie, devenues d'autres besoins.

Mais tant de causes, qui sembleraient devoir aider à les défendre, tournent contre elles en causes de ruine.

Nous les avons vues dans les premiers âges de la monarchie, cernant de toutes parts la population, lui disputer le sol et faire obstacle à ses établissements... Aujourd'hui cette population, après avoir poussé les forêts devant elle, va incessamment à les refouler jusque sur les sommités que le climat lui rend inaccessibles, et ne leur laisse qu'à regret ce que la charrue se refuse à envahir; mais ce que la dent des troupeaux peut encore atteindre, là même, notre incurie les a livrées sans défense à une destruction désormais sans remède.

Qui de nous, témoin du retour fréquent de ces brusques intempéries, de ces dévastations soudaines, la terreur et le fléau des campagnes, n'a pas entendu l'industrieux cultivateur de nos vallées, portant tout à coup ses inquiets regards sur les pentes abruptes et nues qui bornent son horizon, redemander aux forêts

ces abris protecteurs, ces sources fécondantes, cette température plus égale, et jusqu'à la salubrité dont le déboisement des montagnes le déshérite ?

Ouvertes d'ailleurs à tous les genres d'entreprises, et de toutes parts cernées par nos manoirs, par nos cultures, les progrès de la population, ceux de l'industrie, l'appât d'un gain facile et journalier, l'entraînement du besoin, les incitations de la misère, nos charrues, nos troupeaux, nos ateliers, tout leur devient opiniâtre ennemi ou voisin dangereux.

Une cause morale s'y joint, trop peu aperçue peut-être, encore qu'elle ne cesse pas d'agir.

Aucune flétrissure, je dirai presque aucun blâme, ne s'attache aux délits forestiers, et aux plus dangereux moins encore qu'à tous les autres.

Qu'au sein des villes ou dans nos champs, un homme tente de vous soustraire ou de mutiler le plus mince des objets confiés à la foi publique, tout y sera obstacle pour lui, assistance pour vous.

L'entreprend-il sur les forêts? aux yeux d'un grand nombre de riverains, ce n'est plus, ou peu s'en faut, qu'une industrie nécessaire que la nature de cette propriété légitime, et dont le besoin doit absoudre.

Ceux qui vous auraient spontanément prêté secours contre l'autre tentative aideront à favoriser celle-ci... le garde sera éclairé ou le délinquant averti... Une maison s'ouvrira pour dérober à vos poursuites les traces et l'auteur du délit, peu même se feront scrupule de trafiquer des produits du vol, ou de les consommer; et si parfois enfin la conscience publique repousse et isole le maraudeur réputé dangereux qui, la hache à la main, se livre au pillage de vos bois, elle épargne presque toujours celui dont les bestiaux y portent journellement un ravage bien plus destructeur.

D'autres dangers les menacent encore.

Cette reproduction, ce développement spontanés qu'aucune culture ne précède, et qui semblent ne réclamer aucuns soins, nous conduisent à en faire abus en nous exagérant leur fécondité.

Pour les gouvernements, comme pour les particuliers, la merveilleuse facilité de pourvoir par des abattages à tous les embarras d'une crise financière, devient un nouveau véhicule de destruction. Mais entre des produits, que les bornes de la possibilité rendent nécessairement stationnaires, quand ils ne décroissent pas, et une consommation toujours croissante, la lutte, si elle se

prolonge, ne peut avoir qu'une issue : Il faut que les forêts refusent ou qu'elles souffrent. Il est rare qu'on ne les condamne pas à souffrir, et depuis cinquante ans rien de tout cela ne leur a été épargné :

Dans les premiers temps de notre tourmente politique, des dévastations prolongées et sans exemple ; ce que la hache épargne, elle l'a déjà mutilé ; ce que le pâturage abandonne, il l'a radicalement détruit; d'immenses vides se forment où toute reproduction est anéantie;

Un peu plus tard, les défrichements qui, en moins de trente années, livrent à la charrue trois cent mille hectares des meilleurs bois.

Viennent ensuite les délivrances extraordinaires. Partout la cognée recherche ce que les forêts ont produit de plus vigoureux, et les en épuise ; des milliers d'arbres tombent, et transformés en palissades, en bateaux plats, vont pourrir dans nos casemates ou sur nos chantiers.

L'aliénation y succède, et les riches peuplements, que convoite surtout l'avidité des spéculateurs, disparaissent sans retour.

Voilà ce que durant un demi-siècle les forêts ont eu à subir de mutilations violentes, de ruineuses exigences, de destructives entreprises.

Pour avoir cru nos richesses inépuisables, nous les avons dissipées ; les besoins se sont accrus et multipliés, les ressources ont disparu ou se sont amoindries ; nous étions dans l'abondance, et nous touchons à la détresse.

Réparer ce que tant de dévastations et d'inflexibles nécessités ont laissé de réparable...., régénérer progressivement ce qu'ont appauvri ou dépeuplé des désastres si étendus, une si longue incurie et les brutalités de la routine, voilà la tâche que nous a léguée ce passé sur lequel nous ne pouvons plus rien.

Cette tâche déjà si difficile, y aurait-il prudence à la compliquer en nous jetant dans une voie dont quatre ou cinq siècles d'explorations suffiront à peine à signaler les écueils, à découvrir l'issue, et d'ailleurs si obscure encore, même pour ceux qui nous y poussent, que leur itinéraire se réduit à un point de départ uniquement pris de la plus hasardeuse des conjectures... Y aurait-il prudence, alors surtout que, la faute la plus légère ayant ses dangers, nous ne pouvons plus impunément faillir?

Ah ! gardons bien plutôt cette route spacieuse et sûre que l'expé-

rience a déjà si puissamment frayée, que partout l'observation éclaire et qu'elle ne cesse pas de jalonner.

L'observation, l'expérience, ce sont là les deux seuls guides en qui nous puissions nous confier; persévérons à les suivre toujours d'assez près pour ne pas perdre leur trace, en nous défendant surtout de la dangereuse ambition de les devancer.

Sans doute ils ne désobstrueront pas la voie de tous les obstacles dont elle est semée, mais pour avancer vers le but et pour l'atteindre, c'est assez qu'ils nous aident à les surmonter ou à les franchir.

Loin de répudier les solides enseignements d'une pratique éprouvée, attachons-nous à les répandre : rendons cette pratique accessible à tous, et pour tous d'une application simple et facile, en la dégageant de cet appareil scientifique dont les faibles s'effarouchent si aisément et qui rebutent beaucoup de ceux qui ne le sont pas.

Les forêts se sont dépeuplées, appauvries.... Ne négligeons rien pour les relever progressivement de cet état de dégénération.

Efforçons-nous de faire pénétrer dans tous les esprits la nécessité de combattre plus efficacement cette lèpre du maraudage, à la longue non moins funeste aux populations qu'aux forêts, et qui de jour en jour s'envenime et s'étend.

Que si, d'accord avec l'observation, l'expérience vient à nous ouvrir une voie meilleure, sûrs de ne jamais nous égarer avec elle, dépouillons alors franchement le vieil homme et hâtons-nous de l'y suivre.

Jusque-là, gardiens scrupuleux du dépôt qui nous a été commis, ne le livrons pas aux périlleuses éventualités d'une théorie dont l'application aurait pour résultat de ruiner nos futaies, plus systématiquement peut-être qu'on ne l'a fait avant nous, mais de les ruiner à toujours, et qui dès à présent nous déshérite pour plusieurs siècles de ces précieuses espèces condamnées à disparaître du sol qu'elles ont si longtemps fécondé, mais déjà épuisé de les nourrir, et qui va se refuser à les reproduire.

L'épreuve serait rude : elle nous a été épargnée... Ne renonçons pas légèrement à la douce consolation de l'éloigner de ceux qui nous succéderont, en leur remettant ce beau domaine, plus riche d'avenir que nous ne l'avons reçu de ceux qui nous ont précédés.

A. L. DE SAHUNE.

GREFFAGE DES PINS

DANS LA FORÊT DE FONTAINEBLEAU.

La forêt de Fontainebleau est une de celles dont le sol et le peuplement offrent les plus grands contrastes : à côté de cantons bien plantés, riches en végétation, on trouve des solitudes où les sables et les grès semblent repousser toute espèce de culture. Cette mauvaise disposition du sol s'étend sur plus des deux tiers de cette vaste forêt qui comprend 17,000 hectares ; mais, grâce aux travaux persévérants ordonnés par la Conservation des forêts de la couronne, et suivis avec soin, chaque jour ses immenses clairières, que Henri IV appelait ses délicieux déserts de Fontainebleau, font place au reboisement, et le temps n'est plus bien éloigné où tous les terrains susceptibles de culture seront rendus à la production.

Entrepris sur une vaste échelle, les travaux de repeuplement se sont étendus, depuis treize ans, sur plus de 4,600 hectares, couverts en très-grande partie de résineux, essences dont la rusticité a pu seule triompher de l'ingrate nature du sol. C'est sur cette nombreuse et vigoureuse famille de conifères, appelée désormais à prendre une importante place dans le traitement de la forêt de Fontainebleau, que des essais de greffage, depuis longtemps commencés et continués, ont eu de tels résultats, qu'il nous a paru utile de les faire connaître. Une des jouissances du forestier est sans doute de communiquer le bon résultat des travaux auxquels il a concouru ; mais c'est pour lui un devoir de livrer à la publicité le succès complet des expériences qui ont acquis la sanction des temps, et dont l'application intéresse les progrès de la silviculture.

Ce dernier sentiment nous a seul encouragé dans la rédaction de la note que nous publions, et qui n'a ainsi d'autre but que d'appeler sur le greffage des pins, et à l'époque où cette opération se pratique, l'attention des forestiers amis du progrès.

Nous n'hésitons pas à affirmer, après vingt ans d'expériences, que l'opération du greffage est digne de prendre rang dans toute culture forestière bien entendue, où les pins figurent dans une grande proportion, et qu'elle doit sortir de la classe des travaux horticoles. Envisagée sous ce dernier rapport, son mérite se bornerait à produire sur des sols rebelles, des espèces qu'on ne pourrait y faire croître franches de pied ; mais, considérée dans un but d'utilité plus générale, elle a pour résultat de faciliter l'acclimatation d'espèces nouvelles, et surtout la propagation prompte des pins les plus précieux, en créant des porte-grains au moyen desquels on obtient, sur place, des semences qu'il faudrait tirer à grands frais des lieux éloignés, d'où elles arrivent souvent avariées. C'est dans ce dessein que le greffage des pins en laricio a lieu annuellement à Fontainebleau, et, avant un quart de siècle,

cette forêt pourra rivaliser avec la Corse pour livrer des graines de laricio, de bonne qualité, et à bas prix. Cet avantage sera d'une grande importance, car il est d'un haut intérêt social de multiplier ce beau pin, peu délicat sur le choix du sol, et qui conviendrait si bien au reboisement de la plupart de nos montagnes, quoiqu'il vienne avec un égal succès dans la plaine.

La greffe herbacée est due au baron de Tschudy, fils du traducteur du *Traité des Conifères* de Miller, qui commença à l'appliquer vers 1815. Après la mort trop prompte de cet habile agronome, le baron de Larminat, alors conservateur des forêts à Fontainebleau, qui avait eu l'occasion d'en voir les résultats à Colombey, près de Metz, en fit faire l'essai ici en 1823, avec le plus grand succès. Maintenant, après vingt ans, les premiers pins silvestres greffés en laricio ont 70 centimètres de pourtour, 12 mètres de haut, et il est impossible de trouver, sur la plupart, la place de l'insertion de la greffe.

Cette greffe, dont Delamarre a déjà donné une bonne description dans son *Traité-Pratique de Culture des Pins*, ne peut s'effectuer qu'à l'époque de la végétation du printemps, au moment où la pousse terminale a acquis les deux tiers ou les trois quarts de son allongement. Elle se fait en fente, sur des sujets de trois à six ou huit ans de semis. Le pin silvestre paraît le plus propre de tous à recevoir la greffe des pins à deux feuilles qui n'ont qu'une séve, tels que les laricios de Corse, de Calabre, de Caramanie, de Romanie, d'Autriche, et autres variétés de cette espèce, et les pins mugho et pinier. Ce dernier pin a bien une seconde séve, mais moins forte que celle des pins maritimes. L'emploi de ceux-ci, comme sujets, a toujours présenté des difficultés et jamais de bon résultats; aussi convient-il, je le répète, de se borner au pin silvestre pour cette destination, même pour certains pins à trois feuilles, tels que le *pungens* et le *rigida*, et pour le pin cembro qui en a cinq. A la vérité, ce dernier réussit mieux sur le *Lord Weymouth* avec lequel son analogie est plus complète, et auquel il faut donner la préférence quand on le peut.

Suivant le plus ou moins de précocité de la saison, le greffage commence, à Fontainebleau, du 15 au 25 mai, et demeure praticable pendant douze à quinze jours; mais nous avons remarqué que la reprise est d'autant moins assurée qu'on opère sur des parties de flèches trop herbacées, et devant s'allonger encore pour que les feuilles prennent leur distance.

Il suit de là, 1° que les premières greffes doivent toujours être rapprochées de la couronne nouvelle, attendu que cette partie basse de la flèche est la première qui arrive à l'état ligneux; 2° que les dernières faites doivent, au contraire, se trouver insérées plus près du sommet de cette flèche. On reconnaît que le sujet est arrivé au degré de végétation convenable pour recevoir la greffe, quand la flèche herbacée commence déjà à présenter une sorte de résistance, lorsqu'on la rompt à la main; mais il est toujours préférable de la couper avec le greffoir pour obtenir une surface bien horizontale et bien unie. En faisant son choix, il est utile de prendre les jeunes arbres les plus vigoureux, ceux dont la séve abondante offre la garantie que la

greffe recevra promptement la nourriture qui doit assurer son succès, et de rebuter toujours les pousses présentant quelques défectuosités provenant le plus souvent de piqûres d'insectes. Ces piqûres laissent sur l'épiderme de l'herbe nouvelle une petite tache de couleur paille.

Plus les sujets auxquels on donne la préférence sont jeunes, et plus le greffage est difficile, attendu que les greffes qui leur sont appropriées sont, par cela même, de faibles dimensions et moins faciles à lainer. Aussi la pratique nous a-t-elle enseigné qu'il faut de préférence s'attacher aux sujets dont la pousse terminale est environ de la grosseur du petit doigt.

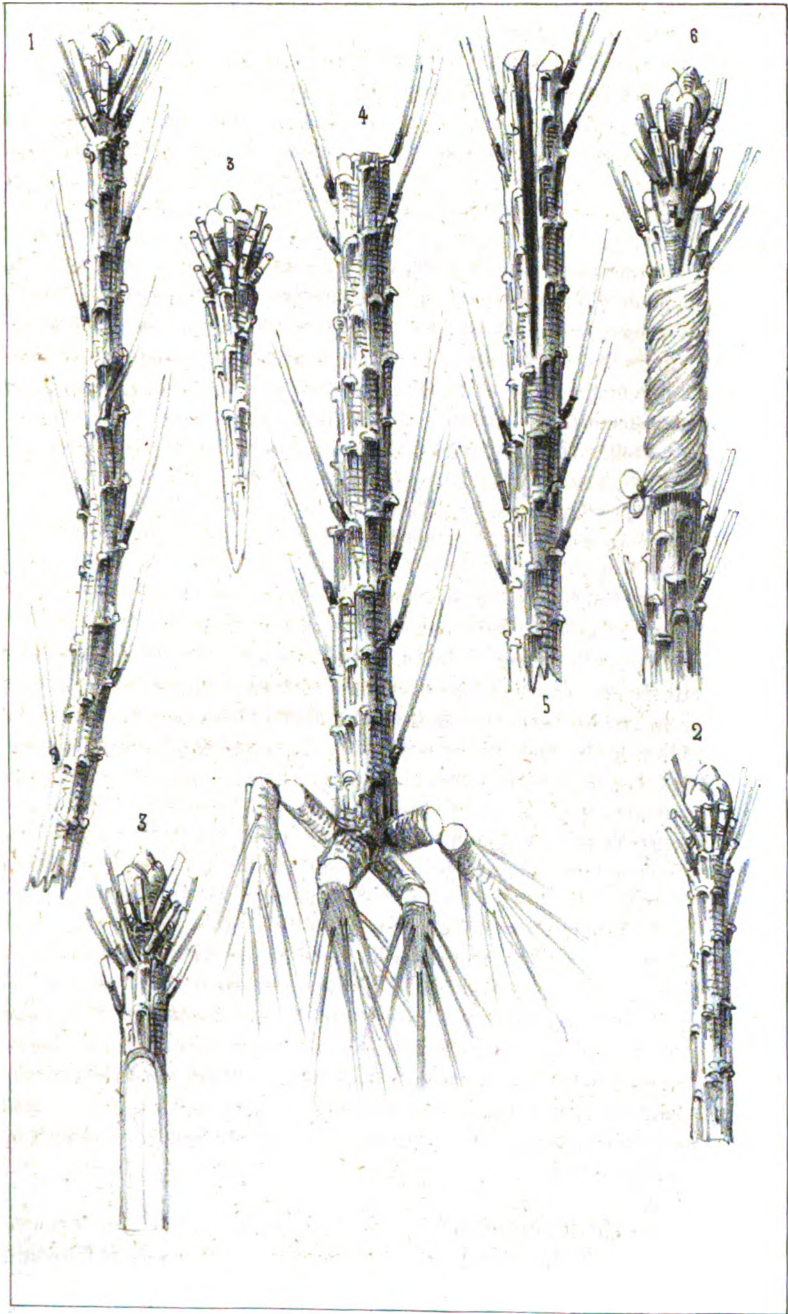
Ce choix une fois arrêté, on arrache tout autour de la flèche les feuilles qui s'y trouvent, sur une longueur de 6 à 7 centimètres, et on ne laisse qu'un bouquet de 2 à 3 centimètres de jeunes feuilles au-dessous de l'aire de la partie tronquée, pour y attirer la séve, et servir, en quelque sorte, de nourrices à la greffe (*fig.* 4.). Ensuite on fend par le milieu ce cylindre ainsi préparé, dans une longueur de 4 à 6 centimètres, et on y introduit aussitôt la greffe préalablement taillée en forme de coin, obtus par le bout (*fig.* 5.).

Les greffes se cueillent à l'avance à l'extrémité des branches latérales des pins dont on veut reproduire les espèces; et il faut, comme pour le sujet, que ces pousses ne soient ni trop herbacées ni trop ligneuses (*fig.* 1). Elles peuvent se conserver au moins quarante-huit heures lorsqu'elles sont placées de manière à ne pas s'échauffer et à fermenter; mais, il va sans dire que, plus elles sont fraîche cueillies et mieux elles reprennent. Pour leur transport, la mousse ou l'herbe humide conviennent particulièrement.

Au moment de l'emploi, on rogne la greffe à 6 ou 7 centimètres de longueur (*fig.* 2) : on en arrache les feuilles sur 3 ou 4 centimètres par le bas; et, avec un greffoir bien tranchant, on la taille en forme de coin épais en évitant d'appliquer les doigts sur les tranches de l'entaille (*fig.* 3). On ne saurait apporter trop d'attention à ne jamais employer une greffe de plus forte dimension que le sujet, car elle produit par suite, dans le fût de l'arbre, une sorte de bourrelet qui occasionne la mort. Une greffe plus faible n'a pas le même inconvénient; mais il est préférable, pour obtenir des tiges régulières et un greffage parfait, que les deux grosseurs se rapprochent autant que possible.

La greffe étant donc insérée dans l'entaille et enfoncée avec précaution, de manière à ce que l'extrémité du coin porte au fond de la fente, on procède au lainage avec de la laine neuve, telle que celle dont on se sert pour écussonner, et on commence à serrer par le haut, au-dessous du bouquet de feuilles laissé au sujet comme tire-séve; on continue à serrer ce lainage jusqu'au-dessous de l'extrémité de la fente (*fig.* 6). Il est très-essentiel d'éviter de donner un mouvement de torsion au sujet, tout en lainant d'une manière ferme; car ce mouvement aurait pour résultat de froisser et de rompre les canaux séveux et de nuire, par conséquent, à la nutrition de la greffe et à sa reprise.

On termine le lainage en l'assujettissant par une boucle, afin de pouvoir le dérouler sans peine quand il devient superflu, ce qui permet de faire un nou-


1
3
4
6
5
2
3

vel usage de la même laine l'année suivante, après l'avoir laissée, cependant, au moins une nuit sur l'herbe à la rosée, pour détruire les œufs que diverses mouches y déposent.

Tant pour la facilité du lainage que pour fournir une séve plus abondante à la greffe, on rompt l'extrémité de toutes les branches de la couronne sur la flèche de laquelle on opère, à 12 ou 15 centimètres de la naissance de cette couronne (*fig.* 4).

S'il s'agit d'espèces rares et précieuses, et qui ne se trouvent pas en suffisante analogie avec le sujet à greffer, il est bon d'envelopper la greffe dans un cornet de papier, pour empêcher que le soleil ou le hâle n'exerce sur elle une action nuisible ; mais cette précaution est inutile quand on travaille avec des espèces congénères, d'analogie rapprochée ; comme, par exemple, le pin silvestre et les laricios de diverses variétés.

Lorsqu'on n'a pas la main très-exercée au greffage des pins, il vaut mieux y travailler deux que seul. L'un préparant le sujet pendant que l'autre taille la greffe, celle-ci reste moins long-temps exposée à l'influence de l'air et a, par conséquent, plus de chances de reprise. D'un autre côté, l'opération se termine avec plus de promptitude, puisque celui qui dispose la greffe dispose aussi la laine, et l'autre n'a plus qu'à la tourner. D'ailleurs, en cela comme en toutes choses, le travail manuel divisé entre plusieurs est toujours plus accéléré et plus parfait.

Cinq ou six semaines après le greffage, la cicatrisation de la suture est complète; et il convient de procéder au délainage pour ne pas laisser aux larves d'insectes le temps de se développer et d'attaquer la greffe, ni à la laine de serrer par trop fort le sujet qu'elle entoure, car il en résulterait une compression nuisible à la régularité cylindrique du fût de l'arbre.

En délainant, on doit aussitôt parer la greffe, c'est-à-dire couper les deux portions supérieures de la fente du sujet, garnies des feuilles qui ont servi de tire-séve, pour la nutrition de la greffe (*ZZ. fig.* 6). Cette dernière, une fois reprise et garnie elle-même de feuilles remplissant leurs fonctions, n'a plus aucun besoin du secours de celles du sujet, et celle-ci même, se transformant en gemmes de branches, donneraient naissance, l'année d'ensuite, si on les laissait, à une couronne qui affamerait la greffe de la manière la plus nuisible.

Ce greffage est donc des plus simples et tellement facile que toute personne qui l'a vu faire une fois peut opérer elle-même, avec l'espoir et presque la certitude de réussir. Aussi sont-ce les gardes qui servent de greffeurs et ils se font un plaisir de cette occupation intéressante, dont ils apprécient l'utilité et la haute portée. Par leur concours, huit à dix mille pins silvestres sont greffés annuellement; et en admettant seulement une réussite de moitié, ils voient que bientôt la forêt sera garnie de précieux porte-graines qui assureront la reproduction naturelle des espèces rares, et fourniront même des récoltes pour les semis. Enfin, ils peuvent juger eux-mêmes de l'utilité plus ou moins grande de la propagation de ces espèces nouvelles, par les résul-

tats qu'ils ont sous les yeux : *cent quatre mille* pins silvestres dans la forêt de Fontainebleau sont aujourd'hui greffés en laricios et autres espèces encore rares.

L'achat de greffoirs ordinaires à 1 fr. 50 c. chaque, le repassage fréquent de ces greffoirs à 15 cent. l'un, l'acquisition de laine à 16 fr. le kilogramme, voilà les seules dépenses de l'opération. Réunies ensemble, elles ne dépassent jamais cent francs par an. Cette faible somme suffit pour assurer ces beaux résultats, par lesquels Fontainebleau possédera la collection en grand de tous les pins pouvant croître avec succès dans le climat de Paris, et deviendra une véritable école pratique pour les forestiers et les amateurs. — Je ne terminerai pas sans faire remarquer qu'une greffe manquée ne déshonore pas le sujet, sur lequel se reforme, l'année d'ensuite, une flèche qui remplace celle qui avait été greffée, de maniere à ne laisser aucune trace de la rupture de la flèche primitive.

MARRIER DE BOISDHYVER,
Inspecteur des Forêts de la Couronne.

DES PLANTATIONS DANS LA SOLOGNE.[1]

A M. le Rédacteur en chef des ANNALES FORESTIÈRES.

Monsieur,

Vous avez désiré quelques renseignements sur les améliorations dont la Sologne est susceptible. Je suis heureux de vous faire part des observations que j'ai pu faire pendant un séjour de plusieurs années dans cette province, sous le rapport de la culture des bois.

Le sol superficiel de ce pays est un sable plus ou moins gras dont la couche, qui a rarement plus de 50 cent. d'épaisseur, repose sur un banc d'argile plastique de plusieurs mètres. La culture des céréales y est peu avantageuse, parce que ce sable est trop perméable à la chaleur, et que, lors des grandes eaux, la couche inférieure ne leur permet pas un écoulement assez rapide : par contre, la constitution de ce sol est éminemment propre à la végétation des bois : depuis quelques années, de nombreux essais de boisement y ont été faits sur une grande échelle, et je vais vous en entretenir.

Beaucoup de propriétaires ont planté, en lignes, des peupliers de toutes les espèces connues; le résultat n'a pas répondu à leurs espérances. Jusqu'à l'âge de quinze à vingt ans, ces arbres végètent bien, mais alors ils s'arrêtent;

1. L'auteur de cet article, propriétaire du château du Gué de la Guette, en Sologne, a lui-même converti en bois plus de cinq cents hectares de ses propriétés. Nous avons eu l'avantage de visiter ses plantations, qui sont dans l'état le plus prospère, et dont les premières ont déjà vingt années d'existence. (*Note du Rédacteur.*)

ne pouvant enfoncer leurs racines dans le sous-sol d'argile, ils s'étendent au loin à la surface, absorbent promptement l'humidité de la terre qui les environne, et, à l'époque des chaleurs, beaucoup meurent dans leurs branches supérieures. Il y a donc perte à cultiver cet arbre, puisqu'il ne souffre aucune végétation de plantes annuelles dans l'enceinte que parcourent ses racines, et qu'à quarante ans il n'a pas produit la même quantité de bois qu'un peuplier placé dans des conditions favorables.

Les arbres verts offrent plus d'avantages ; de nombreux semis de ces essences ont été faits depuis quelques années, surtout en pins maritimes. Il existe quelques vieux bois de pin qui peuvent nous faire préjuger ce que ces nouveaux semis deviendront. Cet arbre végète dans notre sol, les premières années, avec une grande vigueur ; mais si la terre dans laquelle il se trouve est un sable trop léger, trop dépourvu de parcelles argileuses, il se couvre de mousse au bout de 5 à 6 ans et finit par mourir : là où le sable a plus de corps, il prend un grand accroissement pendant une quinzaine d'années et s'arrête si, dans les éclaircies successives qu'on a dû faire, on n'a pas eu soin de lui laisser une grande étendue de terrain pour qu'il puisse y trouver sa nourriture, car le pin maritime, dans notre sol, pivote peu, et pour prendre de l'accroissement, il a besoin d'étendre au loin ses racines ; ce dont il est facile de se convaincre en remarquant que les pins qui se trouvent comme baliveaux dans d'autres bois, ou en bordures, prennent un accroissement triple de ceux qui sont en massif. Quelques propriétaires ont fait des clôtures en fossés de deux mètres sur lesquels ils ont semé des pins maritimes ; leur végétation y est admirable, et n'a pas nui à la croissance du taillis inférieur.

Quant au pin silvestre, on le cultive encore peu en Sologne : cependant, je crois, par les essais que j'en ai vus, qu'il y réussirait très-bien. Ce pin supporte les terrains argileux et humides ; il a, sur le pin maritime, l'avantage de pousser toujours droit, lorsqu'il est en massif, de ne pas craindre autant l'humidité et d'avoir un bois d'une densité plus grande.

Quelques propriétaires ont l'habitude de faire élaguer les arbres verts en laissant quelques centimètres de longueur à la branche coupée. J'ai remarqué que les arbres ainsi traités se portaient moins bien que ceux dont les branches ont été rasées au tronc, et que la meilleure saison pour cette opération est en novembre et décembre : plus tard, la séve commence à être en mouvement, les plaies saignent longtemps, et les pins silvestres surtout en souffrent tant qu'ils finissent par mourir.

J'ai vu des vides dans l'intérieur des taillis remplis avec avantage par des pins silvestres plantés à l'âge de trois et quatre ans, ils ont prospéré et promettent de beaux arbres ; il en est de même des pâtureaux clos destinés aux bêtes à cornes dans l'intérieur desquels on a planté de ces pins sans nuire à la production de l'herbe et sans que les bestiaux les aient endommagés. Cette dernière opération, très-simple, à la portée de tout le monde, pourrait avoir pour les pays à élèves de grands résultats, car le pin silvestre supporte très-bien la replantation. Quelques grammes de graine de ce pin semés sur une planche de jar-

din permettraient à chaque propriétaire de planter plusieurs centaines de pieds de ces arbres dans chacun de ses pâtureaux où ne vont pas les bêtes à laine.

Les essais de semis en châtaigniers, pour cerclés, ne réussissent pas généralement ; cet arbre a besoin d'un sol profond, léger, et cependant peu perméable à la sécheresse. Les premières années qui suivent son semis en voient périr beaucoup, et il faut une grande persévérance pour en obtenir un bois suffisamment planté ; j'ai vu un semis de 100 hect., assez beau, il est vrai, mais qui a demandé sept années de soins et de repiquage.

Le bouleau, comme bois à cercles, convient mieux au sol de la Sologne que le châtaignier ; aussi, beaucoup de propriétaires en ont-ils entrepris de grandes plantations depuis quelques années. J'ai remarqué que les étés secs en font périr beaucoup, ce qui nécessite, pour les années suivantes, des replantations faites avec soin ; quelques personnes ont obtenu de beaux résultats par des semis en grand de graines de bouleaux ; mais il reste de nombreux vides qu'il faut replanter, et toutes les années ne sont pas favorables à ce genre de semis ; il faut des étés humides, ce qui est assez rare : car le jeune plant ne supporte pas une chaleur continue de 30 degrés dans notre sol. Ce que j'ai trouvé de mieux réussi, ce sont des plantations de jeunes bouleaux de trois ans, espacés de 1m50, dans des sables où l'argile inférieure est à 40 cent. au plus ; le mode de plantation entre pour beaucoup aussi dans la reprise du jeune plant : la méthode la plus avantageuse est de faire, avec la bêche, un trou de 33 cent. carrés, de bien ameublir la terre qu'on en tire, d'avoir soin de placer perpendiculairement le pivot du jeune plant, d'espacer son chevelu et de répandre de la terre autour, avec la main, puis de la tasser. Quoique ce mode puisse paraître long, un ouvrier ordinaire en plantera encore 300 dans sa journée. J'ai remarqué aussi que les plantations faites avant l'époque des gelées réussissent mieux que celles de printemps : l'infiltration des eaux remplit de terre les vides qui se trouvent autour des racines.

Ce que j'ai trouvé de plus beau, en fait d'améliorations forestières, ce sont les semis de glands : c'est, je crois, l'essence la mieux appropriée au sol de la Sologne ; c'est celle qui a le plus d'avenir et qui exige le moins de frais ; il est vrai qu'il faut en attendre les résultats plus longtemps. Quelques grands propriétaires de ce pays peuvent offrir, en ce genre, des semis fort beaux, mais encore jeunes ; cependant, on doit bien en augurer, puisque les taillis de chênes voisins sont en prospérité. J'ai vu quelques semis de glands et de pins maritimes mélangés, ce qui serait avantageux si les bourrées avaient de la valeur, mais comme la plupart de nos propriétaires ne peuvent faire faire qu'à perte les éclaircies des bois de pin, ce mode de semis n'a d'autre résultat que l'inconvénient de retarder la végétation du chêne. Il serait mieux, je crois, de semer les glands seuls, sauf à y mettre quelques pieds de pins silvestres ou maritimes.

En résumé, Monsieur, mes observations m'ont fait penser que les améliorations forestières qui conviennent le mieux à la Sologne, sont :

1° Les semis de glands sur terre anciennement en culture, quelle que soit la partie qui y domine, le sable où l'argile ;

2° Les plantations de bouleaux dans les terres sablonneuses un peu humides (le trop d'eau les fait périr) ;

3° Les semis de bouleaux sur terrains sablonneux en friche, mais après écobuage;

4° Les pins maritimes sur bruyère défrichée ou écobuée, sur sable gras et profond ;

5° Les pins silvestres sur les terrains argileux et humides, et sur les bruyères non défrichées.

6° Les châtaigniers sur le sable léger, mais cependant peu exposé à la sécheresse.

Je désire, Monsieur, que ces observations, tout incomplètes qu'elles sont, vous paraissent utiles, et vous prie d'agréer, etc.

ALEXANDRE ROUSSEL.

Le Gué la Guette, 28 janvier 1843.

DES EXPÉRIENCES DE M. TROCHU

SUR LE CHÊNE-LIÉGE.

Les expériences de M. Trochu sur la culture du chêne-liége à Belle-Isle-en-Mer l'ont amené à conclure :

1° Que la culture du chêne-liége peut être entreprise dans nos régions jusque sous le 47° degré 17 min. de latitude ;

2° Que les semis à demeure ou en pépinière, dans le voisinage immédiat du lieu de plantation, offrent le moyen le plus certain de propager cet arbre.

Les faits qu'il a rapportés[1] semblent en effet démontrer la première proposition ; mais nous croyons être les interprètes de la propre pensée de M. Trochu, en ajoutant que ce qui se passe dans le voisinage immédiat de l'Océan, sous le 47° degré, ne se passerait certainement pas de même à pareille latitude dans l'intérieur des terres. Tout le monde sait que, grâce surtout à l'action fréquente des vents de l'Atlantique, la température des côtes est plus tempérée que celle du centre et de l'est de la France ; les alternatives de chaleur et de froid y sont moins brusques ; aussi la conservation des arbres étrangers y est-elle infiniment plus facile. On a pu cultiver le *Quercus suber* aux environs de Châtellerault; on le possède dans les jardins d'Angers, et M. Bérard nous a démontré qu'il n'était pas impossible d'en obtenir, dans le departement de la Sarthe, des produits passables, à la condition de protéger les arbres contre les gelées, en les enveloppant de paille. Toutefois, cette précaution même atteste combien il serait difficile de les y faire passer du domaine de l'expérience dans celui de la culture en grand, et de croire que le renouvellement du liége s'opérera assez vite ou assez bien à leur surface pour payer convenablement la rente du sol. M. Trochu, d'après

1. Voir le numéro de février, page 94.

ce qu'il a vu depuis seize ans et d'après l'état actuel des choses, est tellement convaincu qu'il réussira mieux à pareille latitude dans les localités plus voisines de la mer, que, cette année, il a fait de nouveau semer chez lui une assez grande quantité de glands.

Les avantages du semis sur la plantation n'ont rien qui doive surprendre; le second mode à la vérité ne présente pas, relativement aux chênes en général, des difficultés aussi grandes qu'on s'est plu à le dire, puisqu'il est des contrées entières où l'on s'en trouve à merveille, même pour la formation des futaies; mais outre cependant que les espèces à feuilles persistantes souffrent plus longtemps des effets de la transplatation que les espèces à feuilles caduques, toutes les fois qu'on voudra opérer en grand, à distance des pépinières, il sera plus économique et plus sûr de recourir aux glands, de même qu'il sera plus prudent de récolter ceux-ci sous des latitudes tempérées que sous des latitudes chaudes. A défaut d'autres preuves, celle qui résulte des faits précités serait un puissant argument en faveur de l'opinion qui s'est dès longtemps répandue à ce sujet parmi presque tous les cultivateurs.

M. Trochu a obtenu du comice local un certificat officiel, constatant que 183 pieds de chêne-liége, cultivés en lignes sur diverses parties de sa propriété, y végètent, les uns depuis 1826, les autres depuis 1834, avec la plus grande vigueur, sur des terrains des Landes, et sans paraître aucunement souffrir de l'atteinte des vents d'ouest dont ils sont au reste défendus par une lisière d'arbres résineux. Cette triple circonstance nous paraît d'autant plus digne d'attention, qu'en descendant vers le sud dans la direction du département des Landes, de vastes dunes, appartenant pour la plupart au domaine, sont encore en friche. Il en est, notamment dans la Vendée, qui portent çà et là quelques bouquets de pins, quelques beaux bois d'yeuse, comme pour attester, en regard de leur faculté productive, l'insouciance qui les condamne à ne rien produire. Si, comme il y a désormais tout lieu de l'espérer, les succès obtenus jusqu'ici par M. Trochu ne se démentent pas au point de vue économique, lors du démasclage et des écorcements ultérieurs, il aura donc démontré la possibilité de tirer un parti éminemment avantageux de terrains jusqu'ici sans valeur ou presque sans valeur, et, profitant des premières digues que le génie de Bremoutier sut opposer à la mobilité dévastatrice des sables du littoral, et à l'action des grands courants d'air chargés des particules salines, de propager, sans frais excessifs, sur une grande échelle, un des arbres que doit le plus rechercher une nation vinicole.

O. Leclerc-Thouin.
Professeur d'agriculture au Conservatoire des Arts et Métiers.

LE CHÊNE DES PARTISANS.[1]

Forêt communale de Saint-Ouen (*Vosges*).

Il existait en 1825 et il doit exister encore dans la forêt communale de Saint-Ouen, arrondissement de Neufchâteau, département des Vosges, un chêne remarquable par son âge, sa beauté et les droits qu'il a acquis à la reconnaissance des Lorrains.

Cet arbre est connu sous le nom de Chêne des Partisans; sa circonférence est à la base de 13 mètres (40 pieds), son élévation de 32 mètres 96 centimètres (101 pieds) et son envergure de 26 mètres (78 pieds). Il est évalué pouvoir fournir 171 décistères cubes de service (8 voies de Paris et 9 dixièmes)

1. Nous devons à l'obligeance de M. Cazin de Caumartin, ancien conservateur des forêts, la communication de cette notice sur un des arbres les plus célèbres de la France.

non compris 300 décistères de bois de chauffage (10 voies de Paris et 63 centièmes). Son tronc, quoique fortement conique, n'est pas caverneux, et l'œil s'étonne de ne pas découvrir une branche sèche dans son dôme immense, qui s'élève majestueusement au-dessus de toutes les forêts qui l'environnent et s'aperçoit de 5 à 6 lieues à la ronde.

Le Chêne des Partisans, voisin de l'ancienne ville de la Motte, devait être déjà très-remarquable à l'époque des trois siéges de cette ville, prise et détruite par les Français en 1645, puisqu'il a pris son nom des rendez-vous que s'y donnaient la garnison de la Motte et les guerriers lorrains pour se rendre de là, couverts par d'immenses forêts, sur les points où ils devaient attaquer ou se défendre.

On lit dans le manuscrit intitulé *Journal des Siéges de la forteresse de la Motte* que ce fut la crainte du renouvellement des excursions dirigées par la garnison qui détermina le cardinal Mazarin, contrairement à la capitulation et malgré les représentations réitérées de M. Dubois de Riocour, lieutenant général du bailliage, à donner l'ordre de ruiner de fond en comble cet antique boulevard de la Lorraine et d'en disperser des habitants. Il avait été construit en 1258 par Thiébault, comte de Bar.

Il est impossible de connaître au juste l'âge du Chêne des Partisans, mais il est présumable qu'il faisait déjà, lors du premier siége de la Motte, en 1634, partie de ce qui était désigné en Lorraine sous le nom de *vieille écorce*, et avait à cette époque de 4 à 500 ans; il en aurait donc aujourd'hui 6 à 700, et la vigueur de sa végétation autorise à croire qu'il survivra plus de trois siècles à la ville dont il a vu la gloire.

La seule différence qu'on remarque sous le rapport de la végétation entre lui et les chênes moins âgés, c'est que ses glands n'ont plus que la moitié de la grosseur des glands ordinaires et ne reproduisent pas leur espèce.

Ce vénérable vieillard doit sa conservation aux souvenirs du dévouement des Lorrains à leurs princes, souvenirs que les Français ont su respecter avec une scrupuleuse religion. C'est par suite de ce respect et pour perpétuer ces souvenirs que ce chêne a été frappé, le 13 juillet 1825, du marteau de M. Cazin de Caumartin, conservateur des forêts à la résidence de Nancy, en présence de M. le comte de Riocour, premier président de la cour royale de Nancy, l'un des descendants du lieutenant général de la ville de la Motte ci-dessus cité, et que procès-verbal de cette opération fut transmis à M. le directeur général de l'administration des forêts qui prescrivit de marquer ce chêne en réserve, jusqu'à ce qu'il survînt une ordonnance spéciale de le comprendre parmi les arbres à abattre.

Les agents forestiers de l'arrondissement de Neufchâteau le firent alors dégager du taillis qui l'environnait, pour y former un salon où pourraient venir l'admirer et se reposer à son ombre, les personnes qui prennent les eaux minérales de Contrexéville, qui en sont voisines.

DES COMBUSTIBLES.

(Cours de chimie professé au Conservatoire des arts et métiers, par M. PAYEN, membre de l'Institut.)

IV[e] LEÇON. DES TOURBES ET DE LEUR CARBONISATION.

Leur formation, leur composition, degré calorifique, distillation, sondage, extraction, dessiccation, division en blocs, emmagasinage, améliorations, carbonisation, produits de la distillation.

Les tourbes résultent de l'altération des végétaux. Il y a une très-grande différence entre les végétaux qui produisent les tourbes et ceux qui ont pro-

doit les lignites. Dans le premier cas, ce sont des herbacés, des graminées et des roseaux où la matière ligneuse est peu abondante. La tourbe forme un combustible plus compliqué que le bois, elle contient et les matières du bois et bien d'autres.

Sa composition mérite d'être examinée avec soin, n'explique-t-elle pas son odeur et les produits de sa distillation ? elle peut être ainsi considérée : de la cellulose qui contient 44,4 de charbon ; d'après MM. Payen et Schmersahl, trois sortes de matières incrustantes, dont l'une contient 48 de charbon, la seconde 62 et l'autre 68 ; deux substances grasses, dont l'une contient 76 de charbon et l'autre 69 ; d'après M. Muller, trois acides bruns; des matières azotées 52 ; de la chaux, qui sature en tout ou en partie ces acides ; un peu de silice et d'acide almique. On comprend facilement que l'on ait des tourbes de qualités différentes; en effet, suivant que les substances grasses, par exemple, sont en plus ou moins grande quantité, la tourbe est plus ou moins bonne.

La tourbe présente des caractères très-distincts du bois; délayée dans l'eau, elle se dissout dans les alcalis, elle se dissout presque même dans l'ammoniaque lorsqu'elle a été préalablement lavée avec de l'acide hydrochlorique. Elle ne contient pas de potasse, parce que, se formant dans des lieux humides, la potasse se dissout; il en est de même de toutes les autres matières solubles, il ne reste que celles qui sont insolubles ou presque insolubles.

En considérant la tourbe simplement comme un combustible, sa composition est plus simple : une tourbe de qualité moyenne représente la moitié de son poids d'un charbon de terre de bonne qualité, ou un poids égal au sien de bois de bonne qualité. Le volume de la tourbe pour donner la même chaleur que la houille doit être cinq fois plus considérable, il faut donc des foyers beaucoup plus grands.

Pour déterminer le degré calorifique de la tourbe, on opère comme nous l'avons indiqué pour le bois, au moyen de la litharge par le procédé de M. Berthier. Il ne faut pas oublier que 34 grammes de plomb représentent un gramme de charbon ; mais si l'on veut savoir d'une manière très-approximative combien on aura de charbon pour une tourbe donnée, on agit ainsi : On prend une certaine quantité de tourbe que l'on distille dans une cornue en verre, qui communique à un ballon par un tube conducteur, et à ce ballon est adapté un autre tube qui se rend sous l'eau. Une température de 250° suffit pour carboniser la tourbe ; les produits condensables restent dans le ballon et les gaz incondensables se soudent sous l'eau et peuvent être recueillis. Le charbon qui reste dans la cornue représentera à peu près 31 0/0 de charbon du volume employé. On fait alors un essai sur la tourbe entière et un autre sur son charbon, en tenant compte des gaz développés par la carbonisation.

Voici les résultats des analyses de M. Berthier, ou faites par son procédé :

		Bitume d'Ichoux. (Landes.)		Bitume de Crony. (Seine-et-Marne.)		Bit. de Kœnigsbrun. (Wurtemberg.)	
Equival. charbon.		27,5	45	21,5	36,5	24,4	43
Matières volatiles. =	charb.	17,5		15		18,6	
	eau		50		44,7		52
Cendres			5		18,8		5
			100		100,0		100

On voit qu'on avait mis dans la cornue 27,5 parties de charbon ; il est parti par la carbonisation pendant la distillation 17,5 parties de charbon, et 50 parties d'eau, etc. On peut dire que les tourbes bien épurées représentent en moyenne un peu plus de carbone que le meilleur bois.

Les cendres se déterminent en brûlant la tourbe dans un creuset; elles peuvent servir pour amender les terres en les mélangeant avec une matière calcaire ; elles sont employées dans les verreries ; dans ce cas, il est important de vérifier si elles contiennent de l'oxyde de fer.

Ici, M. Payen s'étend longuement sur le sondage d'un terrain qu'on soupçonne contenir de la tourbe, sur son extraction, sa dessiccation, sa division en blocs, etc. Tous ces détails se trouvent traités longuement dans tous les ouvrages d'industrie. Bornons-nous donc à quelques mots.

Les tourbes se trouvent, on le sait, dans les lieux humides, dans les vallées (en France dans le département de la Somme). On reconnaît la présence d'une tourbière à ce que le terrain rebondit et sonne. Mais ce sont là des signes peu exacts, aussi a-t-on toujours recours aux sondages avant de se livrer à l'exploitation d'une tourbière. On fait usage d'une espèce de cuiller en fer en forme de vrille qu'on enfonce à 32 centimètres de profondeur, ou mieux d'une *pointe*. On dit qu'une tourbière a tant de pointes, c'est-à-dire un certain nombre de fois 32 centimètres de profondeur. La tourbe est d'autant meilleure, qu'elle est plus bas dans le sol ; alors elle est plus compacte, les matières qui la constituent étant bien des agrégées. Autant la couche d'un tourbière a de 32 centimètres de profondeur ou de pointes, autant cette tourbière a d'hectares d'étendage à la surface du sol.

La première couche de tourbe est de qualité inférieure, la seconde est meilleure, ainsi de suite. On fait usage d'une espèce de bêche ou *huchet* qui permet d'enfoncer jusqu'à un mètre de profondeur ; on enlève ainsi sur toute la surface du terrain trois espèces de tourbe. Lorsqu'elle est submergée comme en Hollande, on se sert d'un cercle coupant au fond duquel se trouve un filet. On dépose la tourbe ainsi pêchée sur le sol, on la sépare avec des fourches et on la fait sécher ; mais pour la rendre compacte, des enfants et des femmes marchent dessus avec des planches, puis, pour l'empêcher de se fendiller et pour la rendre ferme, on la bat avec des battes. Dans d'autres pays on la met dans des cadres ou caisses de 3 ou 4 mètres de côté et de 33 centimètres de haut, et on la comprime fortement Un autre procédé consiste à la mettre dans des moules et à donner un coup de batte. On avait proposé un quatrième moyen qui consistait à la soumettre à l'action d'une presse hydraulique, ce moyen n'a pas réussi.

Pour diviser la tourbe en petits blocs , on trace sur la couche , devenue solide, des lignes avec du blanc; on fait ainsi une espèce de damier qui sert à diriger le couteau du découpeur. On forme ensuite avec ces petits blocs des tas de manière à laisser du vide pour permettre à l'air de sécher ces pains, qui, une fois séchés, sont empilés en murs qu'on recouvre de joncs. La tourbe, avant d'être emmagasinée, doit être tout à fait sèche, car à l'état humide elle est pyrophorique ; comme elle est encore spongieuse, elle renferme des gaz qui s'enflamment au contact de l'oxygène de l'air, comme les huiles (siccatives surtout) au contact de la sciure de bois, par exemple.

On peut beaucoup améliorer la tourbe en diminuant son volume. Il faut, pour cela, la ressécher graduellement dans des fours chauffés en y insufflant, au moyen d'un ventilateur, de l'air qui serait chauffé au moyen de la chaleur perdue dans plusieurs opérations d'usines. On peut ainsi réduire de beaucoup le volume de la tourbe, mais encore lui enlever presque totalement son odeur, après avoir brûlé ses matières grasses.

La carbonisation de la tourbe mérite de fixer notre attention. Nous avons encore ici plusieurs procédés. On a fait plusieurs essais pour la carboniser comme le bois en meules ; mais l'irrégularité de son volume et sa tendance à s'enflammer subitement, et ensuite la difficulté de l'éteindre, sont des obstacles qu'on n'a point encore pu surmonter. La carbonisation en vases clos en fonte ou en tôle, ou bien en fours, est préférée. On a un cylindre en fonte qui est enchâssé dans un fourneau en briques ; à la partie inférieure du cylindre se trouve un tuyau percé de trous qui laissent échapper le gaz. Comme on

chauffe le cylindre par la partie inférieure, il faudrait une très-forte température pour chauffer les matières qui occupent sa partie supérieure, et puis il serait difficile de régulariser la température dans toute la masse: mais en faisant sortir le gaz par le bas du cylindre, à mesure que la tourbe se décompose les gaz très-chauds s'élèvent dans le haut du cylindre et chauffent toute la matière d'une manière régulière: de là, ne trouvant aucune issue, ils traversent de nouveau toute la masse pour venir sortir par le tuyau placé à la partie inférieure du cylindre. Il est vrai que la distillation ainsi conduite donne plus de produits, mais ces produits ont si peu de valeur qu'il vaut mieux les ramener au foyer et utiliser leur pouvoir calorifique.

Nous avons un deuxième procédé de carbonisation qui est tout récent et qui est plus économique. On se sert de moufles faits avec des briques moulées, disposés de manière à ce que la flamme les environne sous des voûtes autour desquelles les gaz peuvent passer. On a ordinairement quatre moufles de deux mètres de longueur, deux mètres de hauteur et demi-mètre de largeur. En dix-huit heures, quatre moufles, contenant 30 sacs chacun, ou 45 hectolitres, reçoivent 1,200 sacs de tourbe qui pèsent, le poids du sac étant de cinquante kilogrammes, six mille kilogrammes, lesquels représentent quatre-vingt-dix voies de charbon; ces quatre-vingt-dix voies, multipliées par trois cents jours ou une année de travail, donnent neuf mille voies qui valent une somme de 72,000 fr.

Au conduit inférieur du cylindre, par où viennent s'échapper les gaz, est adapté un autre tuyau qui permet de recueillir les produits de la distillation.

Produits de la distillation de la tourbe de Mansfeld Klaproth.

Gaz.	Acide carbonique	5	17,5
	Oxyde de carbone. Hydrogène carboné	12,5	
Vapeurs condensées.	Eau acide pyroligneux	12	42
	Huile empyreumatique cristallisée	27	
	Acétate d'ammoniaque	3	
Charbon.	Carbone	20	40,5
	Silice sablonneuse	12,5	
	Alumine	0,5	
	Chaux	4	
	Sulfure de chaux	2,5	
	Oxyde de fer	1	
			100

Distillation en grand de la tourbe verte près Reims.

Charbon	40
Goudron et liquide acide	45
Gaz et perte	15
	100

Depuis peu, les moufles en briques sont employées à la fabrication du gaz light.

J.-Jules Garnier.

DE LA RÉPARATION DES DÉLITS

PAR DES JOURNÉES DE TRAVAIL.

On a dit que l'habitude des délits forestiers était une des plaies de la France. Ce propos paraît juste pour qui voit que le délit, fils de la misère et compagnon du désordre, engendre lui-même de nouvelles causes de misère par la destruction grossière des ressources de l'avenir, au profit d'un faible intérêt du présent.

Le peu de succès qu'obtient la répression, au delà d'une certaine limite, tient bien moins à la modération des peines qu'à l'insuffisance des moyens de les mettre à exécution.

Sans parler, en effet, du recouvrement pécuniaire, de quelles formalités n'est pas entourée l'exécution par incarcération? Inspecteurs et conservateurs, procureurs du roi, receveurs et directeurs des domaines, commandants de gendarmerie et préfets, chacun a, sur cet objet, de droit ou de fait, un veto suspensif qui peut annuler l'accord de tous les autres.

Quant aux frais, on trouve, en les détaillant, que le jugement et l'incarcération d'un délinquant qui peut n'avoir encouru que 2 francs d'amende, coûte de 38 à 40 francs, pour 15 jours de détention.

Difficile et trop coûteuse, l'incarcération devient presque nulle dans ses résultats, puisque ne pouvant être appliquée qu'à un trop petit nombre, et avec trop de lenteurs, elle n'atteint le coupable qu'à une époque tellement éloignée du délit qu'elle n'y semble plus applicable.

Les incarcérations, cependant, sont le seul moyen de répression définitive, et en attendant que l'exécution en soit rendue plus simple, il convient de rechercher si quelque mode utile à l'ordre ne permettrait pas de les reporter toutes sur les délinquants obstinés et décidément pervertis.

Ce mode nous semble se trouver dans l'emploi du droit de faire grâce. Si le ministre peut accorder des remises de peines totales et sans restriction, il peut, à plus forte raison, en accorder de conditionnelles.

Que les conditions soient dirigées de manière à punir le coupable par où il aura péché;

A le châtier sans ruiner ses moyens d'existence;

A reporter directement à la prospérité de la propriété la force qu'il aura employée pour lui nuire;

Qu'elles aient en même temps pour effet de diminuer le nombre des incarcérations;

Elles rempliront alors à la fois le vœu du législateur et le but secondaire que nous nous sommes proposé;

Elles seront justes puisqu'elles auront été offertes dans la limite d'un droit, et acceptées librement.

Or, des délinquants forestiers, les uns sont solvables, les autres insolvables;

Dans ces derniers, il s'en trouve de pervertis et intraitables, et d'autres susceptibles encore d'être ramenés vers le bien.

Les premiers paient: le délit est pour eux ou une faute isolée et accidentelle, ou une spéculation à chances diverses dans laquelle on leur voit quelquefois avoir le bénéfice;

Les seconds ne peuvent se traiter que comme des brutes qu'on désespère de priver, et qu'on enferme de crainte d'accidents. Les lois anciennes, dans certains cas, leur défendaient l'approche des forêts, — *les bannissaient des forêts*. — Prévoyante et humaine mesure, car il y a plus de civilisation, quoi qu'on en dise, à donner tout l'espace, sauf quelques arpents, qu'à retirer tout l'espace, sauf quelques mètres carrés.

Quant à la troisième catégorie, elle se compose d'individus qui, entraînés au délit par la misère et l'exemple, ont senti que le jeu était mauvais et que le travail honnête serait plus profitable.

Accordons à ces derniers des modérations de peine, mais sous la condition de faire des journées de travail dans les forêts où ils auront délinqué, et nous verrons d'un seul coup augmenter d'une part nos moyens d'amélioration, et diminuer de l'autre les incarcérations de cette classe pour être reportées sur la précédente.

Ce mode est pratiqué en Allemagne [1] où il forme une pénalité consacrée par la loi. Les économistes qui ont pu l'étudier en ont reconnu la marche simple et les effets utiles.

Chez nous il serait un acte non pas de rigueur, mais de clémence, et tout en réparant le mal, en prévenant la corruption contagieuse des prisons, le ministre recueillerait des bénédictions.

Terminons par l'évaluation approximative des résultats de cette mesure.

Sur un nombre de mille délinquants, on peut admettre, d'après ce que nous connaissons des diverses localités où nous avons exercé nos fonctions,

Solvables	650	
Insolvables incorrigibles	80	1,000
Id. corrigibles	270	

Les incarcérations effectuées pour les corrigibles peuvent être évaluées à 75, ce qui, au taux que nous avons indiqué plus haut, donne 2,925 fr.

Première économie.

Autre bénéfice : les 270 délinquants en question feraient bien, sans que l'on se montre trop exigeant, chacun trois journées de travail, ou 810 journées à 0,75 l'une, soit 605

Au total un bénéfice réel de 3,530 fr.

pour mille procès-verbaux par an. Une des inspections que nous avons occupées en a produit quelquefois près de dix mille.

V. M., inspecteur des forêts.

TRAVAUX LÉGISLATIFS.

CHAMBRE DES DÉPUTÉS.

PROJETS DE LOIS DE FINANCES.

RAPPORTS DES COMMISSIONS.

Règlement définitif du budget de 1840. — M. ÉTIENNE, *rapporteur*. — *Séance du* 14 *mars*.

Le règlement définitif du budget de l'exercice 1840 avait été soumis en 1842 à l'examen d'une commission. Mais la dissolution de la Chambre étant survenue, ce projet resta à l'état de rapport, et en 1843 la nouvelle chambre a dû charger une nouvelle commission de reprendre ce travail. Le rapporteur de la commission de 1842, M. Etienne, a été chargé des mêmes fonctions par celle de 1843.

1. Voir le compte rendu du congrès forestier de Baden, en 1844, par M. Parades *Annales*, T. Ier, p. 34. Voir aussi l'art. sur la répression des délits, par M. Vicaire, même volume, p. 582.

Déjà l'année dernière (Voir les *Annales*, t. Ier, juin 1842, p. 389), nous avons extrait de son rapport un passage important relatif au reboisement des montagnes. Ce passage est textuellement reproduit dans le nouveau document : nous pouvons donc y renvoyer, ainsi qu'aux quelques lignes qu'il nous suggérait alors (même numéro, p. 345). En répétant encore que ce n'est pas avec 15,343 fr. que l'on peut avoir encouragé bien efficacement le reboisement des montagnes, nous ajouterons que d'après les vœux si souvent réitérés des chambres, il n'est pas douteux que M. le ministre de l'agriculture et du commerce n'obtienne aisément pour cet objet, quand il la proposera, une allocation plus considérable. Des essais nombreux et entrepris dans de certaines proportions sur un grand nombre de points, sont nécessaires comme préparation aux travaux à exécuter sur une grande échelle. A la vérité, ces essais ne peuvent être convenablement opérés que sous la direction des agents de l'administration forestière; mais cette administration sera toujours empressée de prêter son concours à une œuvre si utile. Nous croyons donc devoir signaler cet objet à la sollicitude de la commission nommée pour l'examen du projet de budget de 1844.

Le même rapport contient, sous le titre *Forêts*, le passage suivant :

« La commission désire qu'un document annuel publie l'état détaillé des demandes de défrichement et indique les noms des personnes autorisées, la situation, l'étendue des bois, et les motifs qui ont déterminé les décisions ministérielles.

« L'administration nous a promis de satisfaire au désir de la commission. »

Cette dernière assertion de l'honorable rapporteur a quelque chose qui nous étonne. Si nous sommes bien informés, l'administration des forêts, légalement représentée, n'a rien promis; elle ne pouvait d'ailleurs rien promettre. Quant au ministre de qui elle relève, il ne paraît pas non plus qu'il ait pris aucun engagement à cet égard.

D'un autre côté, ce vœu manque de sanction, puisqu'il ne se rattache à aucune proposition soumise au vote de la Chambre; il ne saurait donc être considéré comme obligatoire. Il y a bien cependant *quelque chose à faire;* mais ce n'est pas incidemment et au milieu des chiffres du budget qu'on peut réglementer cette matière. Le moment approche d'ailleurs où une décision législative va devenir indispensable.

Crédits supplémentaires et extraordinaires de 1842. — M. DUPRAT, *rapporteur.* — *Séance du* 18 *mars.*

Nous rencontrons dans ce rapport le § suivant :

« CHAPITRE XLVI. *Remboursements sur produits indirects et divers. Remboursements pour défaut de mesure dans les coupes de bois*, 130,000 fr.

« Le crédit primitif de 40,000 fr. est devenu insuffisant par suite des condamnations prononcées contre l'administration des forêts, qui élèveront les remboursements à environ 170,000 fr. Il y a lieu d'allouer le crédit pour assurer l'exécution des jugements.

« Nous devons toutefois regretter que l'inexactitude des opérations des agents de l'administration des forêts dans la mesure des coupes de bois, ait pu exposer cette administration à des condamnations judiciaires, qui ont occasionné pour le trésor, en 1842, une dépense de 170,000 fr.

« Nous invitons M. le ministre des finances à provoquer telles instructions qu'il jugera susceptibles d'assurer pour l'avenir des opérations plus exactes. »

A notre tour, qu'il nous soit permis de regretter que M. le rapporteur ait ainsi critiqué l'administration des forêts et ses agents, sans s'être préalablement assuré d'une manière exacte et complète si cette censure était méritée.

Le crédit primitif de 40,000 fr. devenu insuffisant, et qui motive le § précité, figure à l'art. 2 du chapitre XLVI du budget du ministère des finances, et a pour titre :

Remboursements pour moins de mesure dans les coupes des bois de l'État, et autres remboursements relatifs aux produits des forêts.

La seconde partie de ce titre aura sans doute échappé à l'attention de M. le rapporteur. Elle comprend :

1° Les restitutions par suite de remises d'amendes accordées à des délinquants ;

2° La portion des traitements des gardes des bois indivis ou grevés d'usage à la charge des copropriétaires et des usagers (l'avance en est faite par le trésor) ;

3° Les paiements ordonnés par justice pour défaut de délivrances de droits d'usage en bois (les bois non délivrés sont vendus au profit du trésor ; l'indemnité accordée aux usagers constitue donc une restitution).

En 1842, les avances pour traitements des gardes des bois indivis ou grevés d'usage se sont élevées à	14,000 fr.
Et les restitutions aux usagers pour bois non délivrés à . . .	85,000
	99,000

La dépense totale présumée devant s'élever à 170,000 fr, il reste donc pour les restitutions d'amendes et les moins de mesure 71,000 fr., dont 40 ou 45,000 au plus applicables à cette dernière nature de dépense.

Il faut ajouter que ces mêmes remboursements n'ont pas lieu en vertu de jugements. On ne connaît pas un seul jugement rendu pour moins de mesure ; lorsque les adjudicataires ont à former des réclamations sur la mesure des coupes, ils s'adressent à l'administration, qui fait droit à toute demande de l'espèce, lorsqu'elle est reconnue fondée.

PÉTITIONS

RELATIVES A DES POINTS D'ADMINISTRATION PUBLIQUE, RAPPORTS ET DÉCISION.

I. *Mise en culture des terrains communaux.* — M. CHEGARAY, *rapporteur.* *Séance du 25 mars.*

Voici le texte du rapport :

« Le sieur Castera, propriétaire à Saint-Étienne d'Orth (Landes), membre des sociétés d'agriculture de Bayonne, des Landes et de Dax, demande qu'une loi intervienne dans l'objet d'assurer la mise en culture des landes, des terres vaines et vagues et des terrains appartenant aux communes.

« D'après les statistiques publiées par le ministère du commerce, le sol de la France, défalcation faite des superficies occupées par les propriétés bâties, comprend une étendue de 52 millions d'hectares, dont la moitié à peine est cultivée. Les marais, les landes, les terres vaines et vagues ne présentent pas une étendue de moins de 21 millions d'hectares La mise en valeur de ces steppes immenses présenterait sans aucun doute de précieuses ressources à l'agriculture et à l'industrie, en fournissant sur le sol national un travail productif à ce grand nombre de Français qui s'expatrient chaque année pour aller chercher des ressources incertaines dans les pays les plus lointains. Mais de graves difficultés s'opposent à la réalisation de ce résultat désirable ; elles proviennent surtout 1° de l'existence sur certains points du droit de vaine pâture et de compascuité ; 2° de ce qu'un grand nombre de terres vaines et vagues et de landes appartiennent à des communes qui ne peuvent ni ne veulent les utiliser ni les aliéner. Les ministres, celui de l'intérieur comme tuteur des communes, celui des finances comme surveillant du régime forestier, enfin le ministre de l'agriculture, doivent être invités à s'en-

tendre pour préparer le plus tôt possible la solution de si graves questions.

Votre commission vous propose de renvoyer la pétition à ces trois ministres.

(Le triple renvoi est ordonné.)

Le vote qui a suivi ce rapport en est le meilleur commentaire. Il prouve que la chambre comprend de plus en plus l'importance de la culture du sol, et la nécessité d'arriver à une telle répartition des cultures que chaque parcelle de terre soit productive et consacrée à la production que ses conditions naturelles de situation et les besoins locaux rendent la plus utile. A cette considération se rattachent les questions du défrichement et du reboisement, ainsi que celle des irrigations et des prairies artificielles. Les bois et les prairies, voilà ce qui nous manque; mais si les 21 millions d'hectares aujourd'hui improductifs peuvent, par des efforts intelligents et suivis, se convertir en prairies et en bois, les défrichements profitables à l'agriculture pourront s'effectuer sans danger, et la France aura presque doublé sa fortune territoriale, puisque les cultures, en doublant d'étendue, seront en même temps mieux réparties.

II. *Bois aliénés. Autorisation de défricher.*— M. LE GÉNÉRAL OUDINOT, *rapporteur.*

La forêt royale de Labarthe-Fausseret (Haute-Garonne) fut vendue le 27 septembre 1832, en exécution de la loi du 25 mars 1831. Cette vente se fit en deux lots, l'un de 119 hect. 95 avec faculté de défricher, l'autre de 128 hect. 89 sans cette faculté.

Le 1er de ces deux lots, quoique moins étendu que le second, fut néanmoins payé 110,900 fr. de plus que celui-ci.

Cependant, en 1841, le sieur Lamouroux, acquéreur de ce second lot, sollicita l'autorisation de défricher, et, sur l'avis favorable du conservateur et du préfet, cette autorisation lui fut accordée.

Tels sont les faits qu'expose un pétitionnaire, le sieur Guibal, qui s'était rendu adjudicataire du 1er lot de la forêt de Labarthe. Se prétendant lésé par l'autorisation de défricher accordée au sieur Lamouroux, il soutient qu'en outre les intérêts généraux ont à en souffrir, et il demande 1° une enquête en vérification de ses assertions; 2° la révocation immédiate de l'autorisation accordée; 3° un dédommagement pour les pertes que cette autorisation lui a fait encourir.

Le rapport de la commission, présenté par M. le général marquis Oudinot, après avoir exposé les griefs et les moyens du pétitionnaire, termine par ces conclusions :

« La question est très-importante et semble ne pouvoir être décidée que par l'enquête que réclame le pétitionnaire. Sa demande paraît donc mériter un sérieux examen, et la commission propose le renvoi à M. le ministre des finances. »

Cette pétition a donné lieu à une discussion assez animée. Elle touchait en effet à plusieurs questions importantes.

1° Celle des droits du pétitionnaire;

2° Celle des aliénations, avec ou sans faculté de défricher ;

3° Celle des défrichements.

La première était la seule que la chambre eût à résoudre; mais il était difficile que les autres ne fussent pas incidemment touchées.

1° Quel était le fondement de la réclamation de M. Guibal? La réponse n'était pas difficile. Sans doute M. Guibal a pu éprouver un préjudice du défrichement accordé à son voisin M. Lamouroux ; mais ce défrichement ne pouvait-il pas être accordé, et M. Guibal ne devait-il pas par conséquent prévoir une éventualité semblable?

L'aliénation d'un bois sans faculté de défricher, ne constitue pas pour l'acquéreur de ce bois une interdiction de défrichement : elle ne fait que placer

les bois aliénés sous l'empire des dispositions du Code forestier relatives aux défrichements : autrement le ministre, en décidant si la faculté de défricher serait ou non accordée à l'acquéreur du bois aliéné, annulerait par cette décision les dispositions d'une loi.

Ces conditions de vente ne peuvent donc avoir d'autre effet que celui des décisions ministérielles par lesquelles sont accueillies ou rejetées les demandes en autorisation de défricher. Pour le bois vendu avec faculté de défricher, c'est une autorisation accordée ; pour le bois vendu sans cette faculté, c'est une autorisation refusée.

Mais le rejet d'une demande de cette nature n'est pas une mesure absolue et irrévocable ; la même demande qui a motivé un refus peut indéfiniment être représentée, et peut aussi dès l'année suivante être l'objet d'une nouvelle décision contraire à la première ; car, dans l'intervalle, les conditions de situation et surtout celles des besoins peuvent avoir changé.

M. Guibal pouvait donc en 1832, s'il se fût bien rendu compte de la valeur des expressions *avec ou sans faculté de défrichement*, éviter le préjudice qu'il prétend éprouver aujourd'hui. Bien plus, il pouvait même, en se rendant adjudicataire des deux lots, jouir de l'avantage obtenu par M. Lamouroux, et se garantir en même temps du danger que présente pour ses intérêts le défrichement opéré par M. Guibal.

Ces raisons d'écarter la demande du sieur Guibal sont péremptoires et ont été parfaitement développées à la tribune par M. Laplagne. Il a démontré que la pétition n'était susceptible de recevoir aucune suite ; en effet 1° nul pouvoir jusqu'ici n'est investi du droit de contrôler en matière de défrichements les décisions ministérielles ; 2° ces décisions, lorsqu'elles sont favorables ne peuvent être rapportées puisqu'elles ne consistent pas à prescrire des mesures, mais simplement à lever une opposition, ce qui permet une exécution immédiate de l'opération projetée ; 3° aucun dédommagement ne pouvait être accordé à M. Guibal, puisque c'est uniquement par le fait de sa propre erreur qu'il a éprouvé le préjudice dont il se plaint.

Aussi la chambre consultée après avoir entendu M. le ministre des finances, M. le rapporteur et M. de l'Espinasse, a-t-elle passé à l'ordre du jour.

Mais cette décision ne touche en rien aux deux questions incidentes dont nous avons parlé.

On a reproché plus d'une fois au gouvernement les aliénations de bois opérées avec faculté de défricher, parce qu'elles ressemblent trop à un trafic, et font d'une prérogative remise entre ses mains comme une sorte de magistrature. A ce point de vue, toutes les aliénations auraient dû être consenties sans faculté de défrichement, c'est-à-dire qu'elles auraient dû laisser les bois aliénés sous le régime commun.

Mais dès que le principe de la vente avec faculté de défrichement était admis, il fallait se rendre compte de la situation où ce système plaçait les bois vendus sans cette faculté, et prévoir le cas où l'autorisation viendrait à être sollicitée et accordée pour ces bois. Dès lors, il eût fallu insérer dans le contrat de vente une clause particulière précisant la somme à payer par l'acquéreur à l'Etat, comme son vendeur, dans le cas où la faculté de défricher serait ultérieurement accordée.

La pétition Guibal faisait en outre ressortir de nouveau les inconvénients du système consacré par le Code forestier, pour régler les défrichements. Le gouvernement a été attaqué sur la diversité d'opinion qui s'est manifestée dans cette affaire sur un fait unique : la convenance de maintenir en nature de bois un lot de la forêt de Labarthe-Fousseret. Il ne faut pas se le dissimuler, les autorisations comme les refus de défrichement font peser sur le gouvernement, et sur l'administration forestière en particulier, une grande responsabilité. Quelle que soit l'équité que l'on y apporte, tant de latitude laissée à l'arbitraire suffit pour accréditer les conjectures malveillantes auxquelles on est toujours trop disposé à se livrer. Les fâ-

choses affaires de l'année dernière, rappelées on ne sait pourquoi par M. de l'Espinasse, n'ont servi, il est vrai, qu'à faire ressortir la loyauté de l'administration forestière, mais l'impression qui en est restée n'en est pas moins triste. Heureusement le moment de revenir sur ce point de notre législation approche, et on peut espérer que le système actuel sera bientôt remplacé par un système meilleur. Pour nous, nous persistons à penser que les mesures que nous avons proposées (V. les *Annales*, t. Ier, juillet 1842, p. 399 et 400), seraient d'un heureux effet, et que s'il n'était statué en cette matière que par décisions collectives, sur des états annuels dressés par département, et après un avis du conseil-général sur l'opportunité des défrichements dans la localité, on éviterait par cette marche bien des abus inséparables de l'état de choses actuel.

III. *Réforme administrative. — Loi d'avancement.* — M. CAYX, *rapporteur. — Séance du 1er avril.*

En 1834, M. Duboys-Aimé, alors député, avait fait à la chambre une proposition tendante à régulariser l'admission aux emplois civils, ainsi que la hiérarchie de ces emplois et l'avancement des fonctionnaires qui les remplissent. Non réélu, il présente aujourd'hui sous forme de pétition à peu près les mêmes vues.

Il est peu de questions, comme l'a fait remarquer M. Barrot, qui préoccupent plus vivement que celle-là l'attention publique. Aussi la chambre paraît-elle avoir écouté avec intérêt le rapport et la discussion.

Les conclusions du rapport se bornaient à demander le dépôt de la pétition au bureau des renseignements; la chambre, sur la proposition de M. Barrot, a voté le renvoi au président du conseil des ministres.

Ce n'est pas ici le moment de discuter les propositions de M. Duboys-Aime. Il paraît qu'un des points importants de son système est de consacrer d'une manière absolue les droits de l'ancienneté. L'honorable rapporteur a justement signalé les inconvénients que présenterait une aveugle application de ce principe; nous renvoyons au reste sur ce point au travail de M. Michel (V. *Annales*, t. II, mars 1843, p. 149), qui nous paraît avoir fait au mérite et à l'ancienneté la juste part qui doit leur revenir [1].

La discussion a présenté un incident qui mérite peut-être d'être mentionné ici. L'administration des postes ayant été attaquée par M. Monier de la Sizeranne, M. le ministre des finances qui la défendait, a été interpellé par M. Taillandier, au sujet de la nomination d'un percepteur aux fonctions de directeur des postes. Dans sa réponse, il a laissé échapper une parole qui nous a surpris et que nous ne pouvons croire conforme à sa pensée. « Je n'admets pas, a-t-il dit, que les administrations de finances soient totalement séparées l'une de l'autre, de telle sorte qu'on ne puisse pas passer de l'une dans l'autre. Toutes les administrations, a-t-il ajouté, dépendent du ministre, il apprécie tous les services, et il n'a jamais considéré qu'il dût tenir les employés renfermés pour leur avancement dans le cercle de chacune des administrations. »

Il n'est pas à notre connaissance que jusqu'à présent M. le ministre ait dans sa conduite adopté cette doctrine, et nous aimons à croire qu'au fond elle n'a jamais été et ne sera jamais la sienne; son passé doit sur ce point nous garantir son avenir [2].

Ce qu'il a fait dans l'administration des postes était sans doute autorisé par les règlements hiérarchiques de cette administration, mais ne pourrait se pratiquer dans d'autres, telles que celle des forêts, dans laquelle une ordonnance

1. Nous saisissons cette occasion d'annoncer que M. Michel vient de publier ce travail, en réunissant en une seule brochure les trois articles insérés dans nos numéros de décembre 1842, janvier et mars 1843, et en les faisant précéder d'une préface remarquable.

2. Au moment où ces lignes ont été écrites, nous ignorions encore la nomination d'un inspecteur des finances aux fonctions de sous-directeur des forêts. (V. plus loin la *Chroniq.*)

royale exige pour l'admission à un grade quelconque, un intervalle de deux ans passé dans le grade immédiatement inférieur.

IV. *Examen de l'Ecole polytechnique. — Baccalauréat ès-lettres. —* M. Cerfberr, *rapporteur. — Même séance.*

Encore une pétition qui a vivement excité l'attention de la chambre, et donné lieu à une discussion pleine d'intérêt.

Des chefs d'institution de Paris réclament contre un arrêté de M. le ministre de la guerre, qui impose aux candidats à l'Ecole polytechnique l'obligation d'être munis du diplôme de bachelier ès-lettres, pour le concours de 1845.

L'Ecole polytechnique n'a pas toujours été, à beaucoup près, d'un accès aussi difficile qu'aujourd'hui ; mais, à mesure qu'un plus grand nombre d'aspirants se pressait à ses portes, on a dû chercher à augmenter proportionnellement les difficultés de l'examen d'admission. De là est née une industrie toute particulière : la préparation des élèves à l'Ecole polytechnique, et subsidiairement aux autres écoles spéciales, dont l'entrée n'est ouverte qu'après un examen sur les sciences mathématiques, les Ecoles de Saint-Cyr, de la marine, et des forêts. Autrefois les élèves, après avoir fait dans leur collége ou leur institution toutes leurs études, passaient ensuite à la fois, dans les classes de philosophie et de mathématiques élémentaires, puis l'année suivante dans celle de mathématiques spéciales, après quoi ils se présentaient aux examens d'admission pour l'Ecole polytechnique. Mais aujourd'hui deux années ne peuvent que bien rarement suffire à un élève pour la préparation à ces examens. C'est trois et quatre ans qu'il faut à la plus grande partie des sujets. L'admission ne pouvant avoir lieu après vingt ans, c'est donc à seize ans que doit commencer la préparation ; or, il est rare que les cours d'humanités soit terminés à cet âge, et, d'un autre côté, il est souvent difficile de faire marcher de front ces deux sortes d'études.

De là l'établissement de ces institutions, dites écoles préparatoires pour l'admission aux écoles spéciales. Là, tout le temps des élèves est consacré à l'étude des sciences mathématiques ; seulement un maître de littérature leur fait une fois par semaine un cours d'une heure ou deux ; mais ce cours n'est même pas suivi, et à peine la présence des élèves y est-elle exigée.

C'est dans ces écoles que sont placés dès l'âge de seize ans, qu'ils aient fini ou non leurs études, beaucoup des aspirants à l'Ecole polytechnique.

Il est facile de comprendre que les chefs de ces écoles aient réclamé contre la mesure qui rend obligatoire, pour ces aspirants, le diplôme de bachelier.

Quel sera, en effet, le résultat de cette décision prise par le ministre ? Déjà, depuis quelques années, l'affluence des élèves vers les écoles dites préparatoires avait vivement frappé les chefs des autres établissements universitaires, que dépeuplait l'émigration des mathématiciens. Les colléges royaux, et beaucoup d'institutions qui les suivent, organisèrent à leur tour des cours particuliers de mathématiques ; mais ils tâchèrent, autant que possible, de les concilier avec les études littéraires. Ces derniers établissements, par l'effet de la décision contre laquelle on réclame, et qu'avait provoquée le ministre de l'instruction publique, vont se trouver seuls en mesure de préparer complétement les élèves, et c'est là le véritable motif des alarmes manifestées par les auteurs de la pétition.

M. Dubois (de la Loire-Inférieure) et M. Arago ont été entendus en faveur de la pétition, que MM. de Salvandy et Villemain ont combattue.

La question présentait deux points à discuter : 1° la mesure prise était-elle régulière ? 2° Etait-elle opportune ?

Le rapporteur, M. Cerfberr, s'est borné à l'examen du second point, et il a conclu, au nom de la commission, à l'ordre du jour quant au principe ; mais avec renvoi au ministre de la guerre, pour une exception en faveur des

militaires, auxquels il est accordé jusqu'à vingt-cinq ans pour se présenter à l'Ecole polytechnique[1].

Le premier point a été discuté par M. Dubois et par M. Arago ; mais n'a point été touché par M. de Salvandy, et n'a été qu'à peine effleuré par M. Villemain.

C'est par des lois qu'a été fondée et organisée l'Ecole polytechnique. Ces lois, citées par M. Dubois, sont celles du 7 vendémiaire an III, du 30 vendémiaire an IV et du 25 frimaire an VIII (15 décembre 1799).

Elles ont établi à l'Ecole polytechnique deux conseils : un conseil d'instruction, composé de tous les professeurs de l'école, et un conseil de perfectionnement, composé du gouverneur de l'école, du sous-gouverneur, du directeur des études, de trois membres élus par l'Académie des Sciences, de trois professeurs élus par le corps entier des professeurs, autrement dit conseil d'instruction, et enfin, de tous les chefs ou délégués des services que recrute l'école, tels que l'artillerie de terre et de mer, le génie, les ponts-et-chaussées, etc.

Par la loi du 25 frimaire an VIII, le conseil de perfectionnement est investi du droit de *rédiger et de proposer* les programmes, et jamais jusqu'ici il n'a été dérogé à ce principe. « Napoléon lui-même, a dit M. Arago, ne l'*eût pas osé*, bien qu'il se plaignît de ce que l'Ecole polytechnique fût trop savante et pas assez pratique. »

Or, non-seulement le conseil de perfectionnement n'a pas *proposé* la mesure relative au baccalauréat ; bien plus, elle lui a été soumise à plusieurs reprises, et chaque fois il l'a repoussée par un avis défavorable, rendu à la presque unanimité. Le conseil d'instruction, aussi consulté, s'est aussi prononcé de la même manière ; et néanmoins le ministre a passé outre, sans tenir compte de ces avis. C'est ce qui constitue, aux yeux de MM. Arago et Dubois, une infraction à la loi. Selon eux, la mesure ne pourrait être légalement ordonnée, malgré les conseils, que par une loi nouvelle ; car l'ordonnance royale elle-même ne pourrait consacrer l'infraction à la loi ancienne.

C'est là, selon nous, l'objection la plus sérieuse qui ait été faite contre le programme, et cette difficulté, il faut bien le dire, n'a pas été résolue.

Mais sur le second point, et de l'aveu même des journaux de l'opposition, tous les avantages sont restés à MM. de Salvandy et Villemain, excepté celui du vote.

M. Cerfberr, dans son rapport, avait cité des chiffres statistiques d'élèves forts et d'élèves faibles, de bacheliers ou non bacheliers. De ces chiffres résultait que spontanément, et sans y être forcés par le programme, le nombre des bacheliers augmente annuellement parmi les élèves reçus, et a même dépassé en 1842 la moitié du nombre total.

M. Dubois a voulu se servir des mêmes statistiques pour combattre les conclusions du rapport. Il a cherché à prouver que les élèves les plus forts même quant au rang littéraire se trouvaient parmi les élèves non bacheliers.

1. Le discours de M. Cerfbeer renferme un mot que nous nous permettrons de relever. Voici ce qu'on lit dans *le Moniteur* : « Plusieurs ministères ont imposé le grade de bachelier à leurs aspirants ; celui de la justice ne veut même que des docteurs (bruit) ; enfin les élèves des eaux et forêts eux-mêmes (nouvelle interruption), ont dû céder à cette tendance générale. »

L'interruption qui a accueilli le mot *eux-mêmes* nous dispense de toute observation. La chambre a déjà secoué ce préjugé que semble avoir conservé l'honorable rapporteur et qui consiste à croire que les fonctions du forestier n'exigent ni capacité ni instruction. Le mot de M. Cerfberr nous en rappelle un autre qu'on nous pardonnera peut-être de citer ici.

Un garde général envoyé dans la petite ville de M. faisait au président du tribunal de l'arrondissement la visite d'usage. Lorsqu'il eut décliné son titre : « J'ai beaucoup connu, lui dit le président, un jeune homme nommé N.... qui est entré dans votre partie ; et c'était dommage, car il avait des moyens, et eût pu faire tout autre chose. » Inutile d'ajouter qu'à ce compte, M. le président, selon la chronique, eût pu, *sans dommage*, entrer dans les forêts. Le garde général se contenta d'observer que les connaissances du forestier devaient être assez étendues et peut-être non moins variées que celles même du magistrat.

Or, ses chiffres à cet égard, n'ont pas été concluants et ne permettraient tout au plus que le doute.

Mais, lui a répondu péremptoirement M. de Salvandy, si tant d'élèves reçus sont déjà bacheliers, si en même temps vous prétendez qu'ils sont les moins forts sous le rapport littéraire, pourquoi dès lors refuser de soumettre aussi les autres à une épreuve au devant de laquelle de plus faibles qu'eux ont été d'eux-mêmes?

Il est d'ailleurs en faveur de la disposition ministérielle un motif que M. Dubois a vainement tenté de refuter, et auquel M. de Salvandy a rendu toute sa force. Le baccalauréat est exigé aujourd'hui à l'entrée de toutes les carrières, au moins de toutes les professions dites libérales. Les jeunes gens obligés après leur dernier examen de renoncer à l'Ecole polytechnique ont atteint leur vingtième année : s'ils ne sont pas bacheliers, que deviennent-ils? Leur ambition à presque tous a été de servir le gouvernement; or, la carrière administrative se trouve à peu près entièrement fermée pour eux; car à l'exception de quelques services publics dépendants des ministères de la guerre et de la marine, le baccalauréat est exigé ou ne tardera pas à l'être dans toutes les administrations. L'Ecole forestière qui leur offrait un refuge, leur est fermée désormais, puisque le diplôme de bachelier est depuis 1842 une condition du concours.

Il ne leur reste donc, s'ils veulent utiliser les connaissances spéciales qu'ils ont déjà acquises, que la carrière de l'industrie, pour laquelle a été fondée l'école centrale des Arts et Manufactures. Aussi le nombre des élèves de cette belle école, qui a déjà produit des hommes très-distingués, s'accroît-il de jour en jour. Mais là précisément est le mal. Tous les élèves qui en sortent ne peuvent pas être placés, quelles que soient la sollicitude et la position influente des fondateurs. On sait, d'ailleurs, quelles sont les chances de l'industrie, et il ne convient pas à toutes les familles d'accepter pour leur fils, au lieu de l'existence modeste, mais honorable et assurée, que donnent les emplois publics, une si aventureuse carrière, où, d'ailleurs, ils rencontrent encore la concurrence de l'Ecole polytechnique elle-même.

« Mais il ne faut pas, a dit M. Dubois, se substituer aux familles, et prendre pour elles un soin dont elles se dispensent. » Ce n'est pas se substituer aux familles, ce n'est que venir en aide à leur sollicitude, et les suivre dans une voie où elles sont entrées d'elles-mêmes, que d'exiger des candidats à l'Ecole polytechnique, une aptitude qui les rendra propres à toute autre carrière; ce n'est que soumettre tous les candidats à des chances plus égales, et prévenir l'abus des éducations tronquées, si commun aujourd'hui, par les causes que nous avons rappelées; c'est s'opposer, enfin, à ce que les écoles spéciales du gouvernement soient principalement envahies par des élèves qui, par défaut de capacité ou de travail, n'ont fait aucun progrès dans leurs classes.

On a encore objecté que le baccalauréat opposerait une difficulté de plus à l'entrée à l'école des enfants des familles pauvres. Certainement, toutes les carrières doivent, en France, être ouvertes à tous; mais alors seulement que leur capacité les y appelle. Or, pour les enfants pauvres, mais vraiment capables, n'a-t-on pas les bourses et les demi-bourses dans les colléges? Les villes où ils sont nés ne s'empressent-elles pas souvent de pourvoir à leur éducation? Quant aux enfants moins bien doués, loin de leur faire tort, on protége leurs intérêts en les écartant d'une carrière à l'entrée de laquelle ils doivent échouer; car, dans de telles conditions, il ne faut se proposer un but élevé qu'avec l'espoir fondé d'y atteindre.

M. Arago s'est attaqué au baccalauréat lui-même, mais surtout à la philosophie; après quoi il a fait le procès au *Dictionnaire de l'Académie* pour des définitions qui attestent l'oubli de quelques notions des sciences physiques.

Sur ce terrain, M. Villemain, qui lui a répondu, a triomphé sans peine. La philosophie est la mère des sciences naturelles et des sciences exactes : tous les grands mathématiciens qui ont fondé et agrandi la science étaient des

philosophes. Sans remonter à Pythagore, on peut citer, comme l'a fait M Villemain, Descartes, Leibnitz, Pascal, Euler et tant d'autres. Sans doute la philosophie a ses erreurs; mais l'histoire de ces erreurs est l'histoire même de l'esprit humain, et il n'est pas d'enseignement plus fécond et plus utile. On dit assez généralement que les mathématiques rectifient le jugement; c'est une grande erreur : elles ne rectifient que le raisonnement en donnant plus de rigueur à la méthode. Ce qui rectifie le jugement, c'est précisément l'étude de ces erreurs dont M. Arago s'est moqué, étude qui force à réfléchir, et à étudier en soi-même les procédés de l'intelligence.

Quant au programme même du baccalauréat, il faut accorder à M. Arago que sa rédaction est très-vicieuse, non-seulemnt en ce qui concerne les sciences, mais aussi en fait d'histoire et de géographie. A côté de questions fort mal posées, on en rencontre d'autres auxquelles les membres de l'Institut, pris à l'improviste. seraient fort embarrassés de répondre.

Il faut donc d'abord réformer le programme du baccalauréat, conformément au but qu'il doit remplir, car la signification du diplôme de bachelier doit, selon nous, se réduire à ceci, savoir : que l'impétrant possède à un degré suffisant les connaissances qui font la base d'une éducation supérieure, et sans lesquelles un homme est déplacé dans toute position élevée.

On pourrait ensuite, si la chose paraît nécessaire, reculer d'une année l'époque du dernier examen. Nous ne voyons pas qu'on ait opposé à cette idée aucune objection sérieuse. Il est vrai qu'à la sortie de l'École polytechnique, les élèves ont à passer par les écoles d'application avant d'arriver aux emplois; mais lors même qu'ils atteindraient l'âge de vingt-cinq ans avant d'exercer les fonctions auxquelles on les destine, nous ne voyons pas quel inconvénient il en résulterait, surtout si le régime des écoles d'application est approprié à l'âge des élèves qu'elles admettent.

Une question qui peut s'appliquer à l'école forestière a encore été soulevée dans la discussion. Continuera-t-on, exigeant le diplôme, à exiger aussi l'épreuve littéraire?

M. Villemain a répondu que certainement il serait dans les intentions de son collègue de maintenir cette épreuve. C'est, en effet, ce qui a lieu pour l'École forestière, où, cependant, il n'existe pas d'enseignement littéraire comme à l'Ecole polytechnique. On comprend, en effet, que le diplôme place sur la même ligne tous ceux qui le présentent, et que l'épreuve d'un concours peut seule les classer.

Après cette longue discussion, la chambre, cédant peut-être à l'autorité scientifique de M. Arago et des conseils de l'Ecole polytechnique, peut-être aussi à l'objection de légalité présentée par M Dubois, ou encore à la considération des vices actuels du baccalauréat, a adopté le renvoi de la pétition au président de conseil, conformément aux conclusions de MM. Dubois et Arago.

ENCORE UN MOT
SUR
LA LOI DES GARDES COMMUNAUX.

La commission de la Chambre des députés chargée d'examiner le projet de loi relatif aux gardes forestiers communaux n'a pas encore présenté son rapport. Nous espérons que le temps qu'elle aura consacré à l'examen de cette loi, ne fera que la convaincre de plus en plus de l'utilité des dispositions qu'elle renferme.

Ce dont il importe surtout, ce nous semble, que la Chambre soit bien pénétrée, c'est qu'il s'agit ici d'un principe qu'il faut adopter ou rejeter, mais qui ne saurait être mitigé sans être détruit. Organiser régulièrement la surveillance des bois des communes et des établissements publics, tel est le but du projet de loi; retirer cette surveillance des mains du pouvoir municipal, pour la remettre entre les mains de l'administration forestière, tel en est le moyen. Nous croyons l'avoir assez démontré, ce but et ce moyen sont inséparables; on ne peut obtenir l'un sans employer l'autre.

Le but est d'une nécessité si frappante, et le moyen commandé par une logique si simple, qu'à la Chambre des pairs, comme plus tard dans les bureaux de la Chambre des députés, on a adopté sans difficulté le principe qui sert de base à la loi. Ce principe est celui même du régime forestier: pour que le gouvernement exerce sur les bois des communes et des établissements publics une tutelle qui en garantisse la conservation, il est indispensable que la surveillance en soit remise comme la gestion aux mains de l'administration forestière [1].

Le débat semblait donc devoir porter uniquement à la Chambre des députés, comme à celle des pairs, sur quelques points de détail, et le résultat de la discussion qui a eu lieu dans les bureaux donnait à penser que les propositions du gouvernement ne rencontreraient que peu d'obstacles. Depuis, cependant l'hésitation paraît s'être emparée de quelques esprits, et l'on montre des dispositions moins favorables. A quoi attribuer ce changement? Il est malheureusement facile d'en trouver la cause. Les maires, les conseillers municipaux, qui se considèrent comme personnellement intéressés dans le débat, ont fait entendre de vives réclamations, et il est parfois difficile à un député de fermer entièrement l'oreille à de semblables plaintes. Espérons toutefois que la Chambre saura s'élever au-dessus des exigences électorales, et envisagera la loi, non pas dans l'intérêt des habitants actuels, ou plutôt des convenances personnelles de quelques-uns d'entre eux, mais dans l'intérêt des communes elles-mêmes, et de la société tout entière.

Examinons rapidement, article par article, les objections qui déjà ont été faites, et celles même qu'il nous est possible de prévoir.

ART 94. Nous avons déjà combattu (*Annales*, février, p. 98.) l'intervention du préfet, introduite par la Chambre des pairs dans la détermination des triages.

Cependant, à la Chambre des pairs, M. Persil avait demandé davantage: il eût voulu l'avis du maire pour les bois des communes, et celui des administrateurs pour les bois des établissements publics. Les communes, disait-il, devront payer ces gardes dont le nombre aura été fixé sans leur participation; ce nombre implique la dépense et en fixe la quotité; or, la nouvelle loi elle-même, par son art. 96, reconnaît la convenance de consulter ces autorités pour la fixation des salaires.

Cette opinion de M. Persil n'a pas été appuyée à la Chambre des pairs; discutons-la toutefois comme si elle faisait l'objet d'une proposition.

Une disposition qui la consacrerait serait-elle exécutable? remplirait-elle son objet? serait-elle enfin conforme à l'esprit général de la loi?

On ne peut répondre que négativement à ces trois questions:

1° L'exécution serait impraticable, car, il ne faut pas perdre de vue que le but de l'organisation qu'on se propose, le but de l'art. 94, est surtout la réunion en un seul triage des bois de plusieurs communes ou établissements;

1. Nous avons essayé de donner dans notre dernier article une idée des abus du régime actuel; nous sommes loin cependant d'avoir tout dit. Nous avons fait remarquer que vu la modicité des salaires, les gardes communaux ne pouvaient guère tenir à leurs places que par l'appât de gains illicites; eh bien, ces places dans certaines localités sont tellement recherchées que souvent on en sollicite des titulaires la cession A PRIX D'ARGENT! Sur certains points de la Lorraine et de l'Alsace, où les bois communaux sont très-nombreux, on trouverait peu de gardes de cette catégorie qui n'aient acheté la place de leur prédécesseur au prix de quelques centaines de francs, et *avec la participation de l'autorité municipale*.

or, il est des départements où l'on compte jusqu'à 6 et 700 bois communaux, et sur le nombre total de ces bois, qui est de 11,691, il en est 10,312 d'une contenance au-dessous de 300 hectares. Il arriverait donc le plus souvent que, pour la formation de chaque triage, on aurait à consulter plusieurs communes ou établissements; les avis se feraient d'autant plus attendre que la mesure serait plus nécessaire, mais aussi plus opposée aux vœux des communes, et lorsque enfin ces avis seraient réunis, comment les mettrait-on d'accord? Ce serait une inextricable série de lenteurs et de difficultés.

Le but de la mesure serait d'empêcher que la dépense des frais de garde ne fût implicitement imposée aux communes sans les consulter. Mais à quoi bon, puisque l'art. 96, comme on le reconnaît, les appelle à donner leur avis sur la dépense même, et en confie au préfet la fixation? Qu'ajouterait à de telles garanties la modification proposée? Rien absolument, au moins pour l'immense majorité des cas; car elle n'aurait d'intérêt que pour les communes qui pourraient craindre qu'on ne divisât leurs bois en un trop grand nombre de triages; or, sur les 11,691 bois possédés par des communes ou des établissements publics, ceux de 1,000 hectares et au-dessus, sont au nombre de 174 seulement, dont 141 ont moins de 1,500 hectares.

Ajoutons qu'en définitive, bien loin que la fixation des salaires doive dépendre forcément de la formation des triages, ce sera au contraire, en général, d'après le taux des salaires payés pour chaque bois qu'il faudra se régler quand on en réunira plusieurs pour former un triage, sans toutefois, bien entendu, perdre de vue l'intérêt de la surveillance; car, ainsi que l'a exposé M. le ministre à la Chambre des pairs, on ne veut pas augmenter les dépenses des communes pour frais de garde: elles sont en général suffisantes; on veut seulement les rendre plus profitables.

Il n'est donc, au point de vue pécuniaire, d'aucun intérêt pour les communes d'être consultées pour la détermination de la circonscription des triages qui comprendront leurs bois, et pour la fixation du nombre des gardes qui en sera la conséquence.

Mais il y a plus; cette disposition, si on l'introduisait dans la loi, ne tendrait à rien moins qu'à en renverser toute l'économie.

Il est bien reconnu que les communes tiennent particulièrement à avoir chacune leur garde spécial, quelque minime que soit l'étendue de leurs bois, et quels que soient les inconvénients qui en résultent Or, le but de la loi est précisément de mettre fin à cet état de choses, en permettant la réunion en un seul triage des bois contigus, qui appartiendraient à plusieurs communes ou établissements publics. On ne peut s'attendre de la part des communes, si on les consulte, qu'à une opposition déclarée: il faudra donc, ou ne tenir aucun compte de leurs avis, qu'il vaut mieux alors ne pas prendre, ou renoncer au bienfait de la loi, qu'il vaudrait mieux alors ne pas adopter.

Art. 95. Cet article, ainsi que l'a dit M. le ministre des finances, à la Chambre des pairs, est toute la loi. On ne saurait y toucher sans atteindre la loi dans son principe même. Ce principe doit être adopté franchement, ou rejeté complétement, si l'on veut éviter tous les inconvénients des demi-mesures. L'art. 95, se divise en deux parties distinctes. Il comprend dans son premier paragraphe, les dispositions relatives à la nomination, et dans le second celles qui concernent la révocation et la suspension.

Nomination. — On a parlé de joindre à la triple candidature qui doit être présentée par le conservateur à la nomination du préfet, une liste qui serait dressée par le maire de la commune, ou par les administrateurs de l'établissement public. (*Chambre des pairs, discours de M. de Boissy*)

Oubliait-on qu'il s'agit précisément de soustraire aux influences locales les gardes communaux, et d'empêcher que chaque commune ait son garde? Quoi! vous voulez rendre le garde indépendant du maire, et c'est du maire que vous demandez une liste de candidats!

Ces candidats, où le maire les prendra-t-il? Evidemment dans la localité. Or,

il est évident aussi que le seul moyen d'avoir des gardes indépendants des influences locales, c'est de les prendre étrangers à la localité, comme seront, par exemple, les anciens militaires parmi lesquels l'administration choisirait ses candidats.

A quoi servirait cette liste des maires? Si les candidats qu'elle comprend sont écartés, non-seulement elle sera inutile, elle aura encore l'inconvénient d'indisposer les communes contre l'autorité préfectorale; si, au contraire, elle a fourni le candidat choisi, ne retombe-t-on pas alors dans la plupart des inconvénients auxquels le projet de loi devait remédier[1]?

Mais ce n'est pas d'ailleurs à un seul maire, à une seule administration, qu'il faudra, pour chaque nomination, demander des listes; c'est à plusieurs; et, sans parler de l'inconvénient de tant de listes, aucune commune, vraisemblablement, ne voudra des candidats d'une autre. Il y aura donc faveur à obtenir, et lutte entre les intéressés. Dieu sait à quelles conséquences pourrait mener un pareil système!

L'administration, pour ses nominations, s'impose des règles; elle fixe des conditions d'admission, dont elle ne s'écarte jamais. Imposera-t-on au choix des communes des règles semblables? Si elles en sont affranchies, quelles garanties présenteront leurs candidats, comparativement à ceux de l'administration? Et si elles s'y soumettent, où prendront-elles leurs sujets? Iront-elles les demander au conservateur? Mais, alors, à quoi bon leur liste?

Ces considérations frappèrent sans doute la Chambre des Pairs, lorsque l'amendement de M. Romiguière, qui introduisait l'intervention du maire, fut rejeté par elle.

Révocation et suspension. La commission de la Chambre des Pairs avait réclamé, pour ces deux mesures, l'intervention du préfet, par ce motif qu'ayant fait la nomination, ce magistrat ne peut être étranger à la révocation.

Mais ne voit-on pas tout d'abord que, si l'avis du préfet est nécessaire pour la suspension ou la révocation d'un garde communal, la célérité, de laquelle dépend tout l'effet de ces mesures, devient impossible?

Quel sera d'ailleurs le résultat de cette intervention du préfet? Une satisfaction accordée aux communes qui pourront être par lui consultées. Mais alors le garde n'est plus sous la seule autorité de l'administration forestière; il dépend aussi du pouvoir municipal; le voilà soumis à toutes ces exigences dont on avait voulu l'affranchir, et tiraillé entre deux pouvoirs, que cette situation suffirait pour mettre en désaccord.

Il est évident que ces inconvénients se multiplient encore par le nombre des communes dont les bois pourront être compris dans un même triage: nous avons insisté assez sur cette considération.

Sans doute, la nomination appartenant au préfet, la révocation ne pourrait être dévolue à une autorité inférieure; aussi est-ce au contraire à une autorité supérieure, le Directeur-général des forêts, sur l'avis du Conseil d'administration, que la loi prétend la conférer. Si donc, d'une part, la répression des fautes est plus prompte et plus certaine; de l'autre aussi des garanties plus fortes sont assurées à la personne du garde.

La nomination faite par le préfet, sur une liste de candidats présentés par

1. Pour donner une idée des résultats que pourrait avoir la présentation d'une liste de candidats par les maires, nous citerons un arrêté préfectoral, pris pour la nomination d'un garde communal, contrairement à l'avis des agents forestiers, et motivé comme il suit:

« Considérant qu'il est d'une sage administration et dans le bien du service de *n'imposer aux communes que des agents agréés par elles et dont le choix ne peut que leur être agréable*;

« Considérant qu'il résulte *tant de la délibération du conseil municipal que des lettres individuelles* du maire de N.... que le sieur N.... possède toutes les connaissances et qualités nécessaires, etc. »

On peut juger du mérite de ces considérants par les faits que nous avons signalés, et qui attestent assez de quelle manière les communes entendent les intérêts de leurs bois.

le conservateur, est, au fond, comme nous l'avons fait voir (n° de février, p. 98), une satisfaction légère accordée aux communes, mais qui ne présente pas les inconvénients de la révocation par le même fonctionnaire. C'est moins, en effet, par le pouvoir de les nommer que par celui de les révoquer que l'administration exerce sur eux l'action nécessaire. Mais, si ces deux attributions ne pouvaient pas être séparées, il est évident qu'il faudrait, ou les confier toutes deux à l'administration forestière, ou renoncer entièrement au projet de loi.

Quant à la suspension, il ne saurait en être sérieusement question ici : l'art. 98 du Code forestier l'attribue à l'administration seule; il n'est pas à croire que l'on songe sur ce point à rétrograder.

Art. 97. L'art. 97 n'a soulevé à la Chambre des pairs ni opposition ni discussion.

La commission ayant proposé d'y introduire l'intervention du préfet pour la fixation des salaires, le ministre ne s'y opposa pas, et l'article ainsi amendé fut adopté.

Devons-nous prévoir que la Chambre des députés songe à aller plus loin que la Chambre des pairs, et puisse vouloir, pour des triages mixtes, des dispositions analogues à celles des art. 95 et 96, qui ne concernent que des bois purement communaux? On s'apercevra bien vite, nous n'en doutons pas, qu'on n'opérerait ainsi que des innovations rétrogrades, l'action de l'administration sur les triages mixtes ayant été jusqu'à présent toujours entière, en vertu de l'art. 97 actuel.

Déjà le nouvel article, tel que l'a adopté la Chambre des pairs, introduit dans la fixation du salaire l'intervention du préfet. Voudrait-on aujourd'hui le faire intervenir dans la nomination? Mais quel serait le but de cette mesure? Quelle en est la réalisation possible? De quelle manière le préfet s'éclairera-t-il sur le choix de l'administration? A qui demandera-t-il des renseignements sur un candidat qui, en général, sera étranger à la localité?

Irons-nous plus loin encore? Supposerons-nous que l'on songe, pour des triages mixtes, à une candidature du maire ou des administrateurs? Mais s'il est impossible d'admettre pour les triages communaux une telle candidature, à plus forte raison ne l'admettra-t-on pas pour des triages mixtes. C'est alors que la loi, bien loin d'être progressive, serait tout à fait rétrograde : son but est de soustraire les bois communaux aux influences municipales, et, au contraire, elle étendrait cette influence même à des bois domaniaux. Mieux vaudrait, évidemment, maintenir la législation actuelle.

Il est bon d'observer d'ailleurs, en passant, que cette candidature, si elle était admise, ne pourrait être présentée que par le préfet.

Epuisons cependant les hypothèses. La tendance communale peut s'attacher à suivre jusqu'au bout l'art. 97; et, non contente de l'intervention du préfet pour le règlement du salaire, nouvelle déjà dans la loi, réclamer encore, pour les triages mixtes, l'avis du conseil municipal ou des administrateurs, admis pour les triages communaux par le § 1er de l'art. 96.

N'est-ce pas cependant une garantie bien suffisante accordée à l'intérêt de la commune que cet avis du préfet rendu obligatoire? Que représente, en effet, ce magistrat dans cette circonstance? Uniquement la commune, qui ne peut être ni plus avantageusement ni, d'ailleurs, autrement représentée auprès de l'administration supérieure. Il est donc évident que le préfet, n'ayant que l'intérêt de la commune à défendre, saura la consulter lorsqu'il sera nécessaire.

Ajoutons qu'il ne serait pas exact d'assimiler ce cas à celui de l'art. 96. Dans celui-ci, il ne s'agit que d'un triage purement communal, dont les frais de garde doivent être exclusivement une charge communale; ici, au contraire, une partie du triage est domaniale, et la charge des frais doit être proportionnellement répartie entre la commune et l'état. On a dû, dans l'art. 96, faire réserve des droits des communes quant à la dépense; on doit,

dans l'art. 97, faire réserve de ceux de l'état. On concevrait d'ailleurs que l'intérêt de la commune ne pût être trop bien représenté et défendu, s'il s'agissait de laisser à l'arbitraire de l'administration la répartition de la dépense ; mais la loi elle-même se charge de ce soin, en décidant qu'elle sera proportionnelle : il est donc impossible que les intérêts de la commune soient lésés, et l'intervention du préfet, qui a été admise dans la loi, est une garantie que les précautions même de la loi rendaient en quelque sorte superflue.

Cette intervention, nous l'avons déjà dit, a pu être introduite sans inconvénient grave; mais aller plus loin ce serait créer des difficultés dont l'état pourrait avoir à souffrir; le mauvais vouloir d'une commune pourrait alors devenir funeste, non-seulement à ses propres bois, mais encore à des bois domaniaux : c'est ce qu'il n'est pas possible de permettre, et la Chambre le comprendra sans peine.

Enfin, l'art. 97 dispose par ses derniers mots que les frais de garde des triages mixtes, seront payés proportionnellement par chacune des parties intéressées. Peut-être demandera-t-on quelles seront les bases de la proportion. Mais lorsqu'il s'agit uniquement de la surveillance, la base de la proportion ne peut être, et n'a toujours été que la contenance des bois possédés. Cette énonciation n'est donc pas nécessaire dans la loi. Ainsi qu'on l'a dit à la Chambre des pairs, la fixation des frais de garde a lieu d'ordinaire à raison de 1 franc par hectare.

Toute cette discussion peut se résumer par un mot. Admet-on le principe de la loi? Dans ce cas, nous osons le dire, on ne doit la modifier que dans le sens de ce principe, et nous persistons à proposer les amendements que nous avons indiqués aux articles 94 et 95 (V. N° de février, pag. 98 et 99), et qui consisteraient à rétablir la rédaction primitive du premier, et à laisser par le second, la nomination des gardes à l'administration investie du pouvoir de les présenter et de les révoquer. Ces deux amendements, commandés, ce nous semble, par une saine logique, ne léseraient en rien l'intérêt des communes, et tout homme qui examinera à fond et impartialement la question en sera convaincu comme nous.

Craint-on, au contraire, d'admettre franchement le principe? Dès lors, que l'on renonce aux tergiversations et aux demi-mesures, et qu'on rejette purement et simplement la loi. Autrement, on peut être assuré que la loi, pour être amendée, mitigée et gâtée, n'en mécontentera pas moins les communes, et mettra les choses dans une situation pire peut-être que la situation actuelle.

Il y a aujourd'hui entre les gardes forestiers royaux et les communaux, sous le rapport de l'utilité du service, la même différence qu'entre ceux-ci et les gardes champêtres. Le moment est venu d'élever le service communal à la hauteur du service domanial. Plus tard, la réforme atteindra les gardes champêtres : l'intérêt public le réclame impérieusement. Tous les amis de l'ordre, de la conservation, du progrès, doivent désirer ce résultat si important pour les intérêts matériels du pays, mais qui touche en même temps à ses intérêts moraux : inutile d'ajouter qu'elle n'a et ne peut avoir aucune portée, aucun but politique. Elle réalise, pour 1,600,000 hectares de forêts, un progrès immense : elle garantit de plus la possibilité du reboisement des montagnes qui, sans elle, nous le répétons, serait impraticable. Il ne faut donc pas barrer la voie lorsque le gouvernement vient à l'ouvrir ; il ne faut pas semer à plaisir les difficultés sur le terrain d'une discussion toute simple. La Chambre, nous n'en doutons pas, saura entrer franchement et complétement dans l'esprit de la loi : elle en étudiera consciencieusement les dispositions et les adoptera quand elle en aura reconnu la sagesse.

Nous avons répondu, dans le numéro de mars, aux attaques des journaux de l'opposition contre le projet de loi. Depuis, *la Revue indépendante* a con-

sacré au même sujet quelques lignes d'examen. Elle admettrait le projet en principe ; mais elle y voit une nouvelle mesure de centralisation au profit des bureaux, dont on ne peut, dit-elle, rien espérer ni rien obtenir, et dont elle fait à ce sujet une critique amère. L'exagération de cette critique est évidente : mais, dans tous les cas, elle ne prouve rien contre le projet. Si les bureaux, dans leur constitution actuelle, sont insuffisants ou incapables, que l'on propose pour eux une organisation meilleure : loin de la redouter, nous appelons nous-même de tous nos vœux une réforme administrative.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX DE MAI.

Silviculture.

Les grands travaux de silviculture, ceux concernant les semis, plantations et repeuplements artificiels, doivent être terminés. On n'a plus à s'occuper que de l'entretien et des soins réclamés par la marche ordinaire de la culture et le développement de la végétation.

Sarclages. C'est l'époque la plus ordinaire des sarclages, dont l'opportunité et l'urgence dépendent cependant de la jeunesse du semis, de l'abondance des mauvaises herbes et de l'état humide ou sec de la saison. En règle générale, il faut sarcler toutes les fois que les herbes parasites gènent la végétation du semis, toujours avant qu'elles n'aient répandu leurs graines, et, autant que possible, quand la terre est humide, mais jamais immédiatement après la pluie. Dans les sarclages faits à ce dernier moment, la terre, détrempée par l'eau, est trop comprimée sous le piétinement des ouvriers, et les petites plantes, arrachées et oubliées sur le sol, y reprennent très-facilement.

Binages. On fait au commencement de mai les binages qui n'ont pu être effectués en avril. Ce travail ne doit être confié qu'à des ouvriers intelligents qu'il faut surveiller encore, afin d'éviter les dangers signalés dans les travaux d'avril [1].

Plantations et Repiquages. La saison est généralement favorable à la plantation et au repiquage des essences résineuses, qu'on ne doit transplanter qu'au moment où la séve est en pleine activité. On observera dans cette période importante de la culture des résineux les recommandations et les avis donnés dans les travaux d'avril [2].

Insectes nuisibles. Dans les travaux du mois dernier, nous avons appelé l'attention du silviculteur sur les animaux et les insectes très-nombreux qui n'existent, pour la plupart, qu'aux dépens de la végétation, et, quelquefois, de la vie des plantes qu'ils attaquent. Aux corbeaux, aux corneilles, aux mulots, aux taupes, qui détruisent plus particulièrement les graines forestières et nuisent aux jeunes semis, le mois de mai vient ajouter l'innombrable famille des chenilles, les hannetons, les bostriches, ennemis redoutables, travaillant incessamment, soit comme larves [3], soit comme insectes, à la destruction des meilleures essences. Les uns, dévorant les feuilles ou les aiguilles, apportent la perturbation dans l'économie de la végétation (chenilles, hannetons, etc.); les autres rongeant les bois, pénétrant sous l'écorce, dans le liber,

1. *Annales*, mars 1843, p. 182.
2. *Id.*, avril 1843, p. 181 et 182.
3. Les chenilles des lépidoptères (bombyces, phalène-hibou, sphinx, cossus-gâte-bois, pyrales, etc.) sont les larves de l'insecte, qui n'est parfait qu'à l'état de papillon.

y vivant et s'y creusant de nombreuses galeries, embarrassent, suspendent la circulation de la séve, et causent quelquefois la mort de l'arbre (cossus, bostriches, hylésine du pin, etc.).

La destruction complète de ces insectes et de leurs larves n'est malheureusement pas possible dans les forêts, où l'étendue des cantons attaqués, le nombre trop considérable des rongeurs et leurs transformations diverses rendraient presque toujours insuffisants des travaux fort coûteux ; mais on peut y combattre leur multiplication par quelques soins peu dispendieux que nous indiquerons désormais dans les travaux de chaque mois.

Le hanneton attaque presque tous les arbres feuillus et de préférence le chêne et le hêtre. On le détruit le matin, avant la chaleur, en secouant les jeunes arbres et en agitant avec des perches les branches des grands arbres qu'ils coupent ; ces insectes, alors engourdis, tombent, et on les réunit en tas pour les brûler ; en se contentant de les écraser, les œufs de femelles ne seraient pas toujours détruits et pourraient éclore. Ce moyen, le seul praticable, ne peut avoir de bien grands effets dans les forêts. Il ne faut cependant pas le négliger dans les cantons infestés par ces insectes, qui se fixent d'ailleurs ordinairement sur la bordure des bois, d'où les femelles sont plus à portée d'aller déposer leurs œufs dans les terres voisines, où les larves éclosent et vivent trois ans. Quelques journées d'ouvriers, de femmes, d'enfants; une prime de quelques centimes donnée pour chaque décalitre de hannetons ramassés, auraient certainement de bons résultats, et si cette précaution était généralement prise on diminuerait de beaucoup le nombre de ces insectes. Chaque femelle de hanneton détruite emporte avec elle une assez grande quantité de larves, et l'on sait que c'est à l'état de larve, connue des cultivateurs sous les noms de *vers-blancs*, *vers-bleds*, de *mans*, de *turcs*, que le hanneton fait les plus grands dommages en rongeant les racines de tous les végétaux.

La destruction des chenilles ne peut guère être poursuivi dans les forêts. Cependant dans celles de pins, où les diverses espèces de bombyces causent trop souvent de si grands ravages, et dans les cantons qui en sont plus particulièrement infestés, il est indispensable de combattre la multiplication de ces insectes. En mai, la chenille de la *Phalène-hibou*, l'une des plus redoutables, est sur les pins ; on la détruit en partie en faisant piétiner le sol par des troupeaux après les temps de forte pluie, de grêle ou de grand vent, et en ouvrant des fossés d'isolement autour des arbres ou des petits cantons les plus attaqués. L'habitude de ces chenilles étant de quitter les arbres dépouillés pour en aller dépouiller d'autres, elles sont arrêtées dans leur marche par ces fossés qu'on visite plusieurs fois par jour et dans lesquels on les écrase.

Si les efforts de l'homme sont impuissants à détruire les insectes qui lui disputent la jouissance des végétaux qu'il cultive, la nature a opposé à leur indéfinie multiplication des obstacles plus efficaces. Aux nombreux insectes nuisibles, elle a suscité des ennemis actifs aussi nombreux qui vivent de leur destruction. L'homme doit donc ménager ces utiles auxiliaires, qui cherchent incessamment et dévorent, quelle que soit la tranformation qu'ils ont prise, larve, chrysalide, chenille ou papillon, les insectes dont l'existence lui est dommageable. Ces principaux auxiliaires sont, parmi les insectes, l'*araignée*, le *carabe-sycophante*, le *carabe-inquisiteur*, la *fourmi*, les *ichneumons*, etc. ; parmi les oiseaux, presque tous ceux à bec effilé, notamment la *grive*, le *pinson*, la *mésange*, le *pivert*, le *grimpereau*, le *coucou*, l'*étourneau*, le *merle*, etc. ; parmi les quadrupèdes, le *renard*, le *blaireau*, la *martre*, le *hérisson*, la *belette*, le *putois*, la *musareigne*, etc.

Pépinières. Les travaux de sarclage, de binage et de plantation indiqués pour la culture en grand dans les forêts ou dans les terrains qu'on veut boiser, sont plus particulièrement nécessaires dans les pépinières, où le but est de former des plants et des sujets d'élite, et où l'étendue peu considérable du terrain cultivé permet d'ailleurs l'usage de beaucoup de soins qui ne pourraient être donnés aux semis et plantations à demeure. Ainsi, nous recommande-

rons des sarclages plus fréquents, la distribution intelligente d'abris artificiels aux jeunes plants dont la nature délicate souffrirait d'un état trop découvert; des arrosements aux semis qui n'ont pas levé encore et même aux plantations de l'année, si le printemps est sec.

On devra repiquer, pour leur donner plus d'air et de lumière, les jeunes plants de résineux produits par les semis de l'année précédente, opérés, comme nous l'avons conseillé [1], dans l'intervalle et sous l'abri des lignes de plantations âgées. Tous les repiquages, en général, d'essences résineuses, sont exécutés avantageusement durant le mois de mai, ainsi que les plantations. On fera bien, dans les repiquages, d'enlever les jeunes plants en motte et de les placer, en cet état, dans des trous d'avance préparés; nous en avons vu et fait pratiquer avec succès, de cette manière, dans le milieu de l'été. On arrosera toujours avant le repiquage ou la plantation.

Les soins recommandés plus haut pour la destruction des insectes nuisibles, plus ou moins praticables en grand dans les forêts, ne doivent jamais être négligés dans les semis et plantations à demeure, et surtout dans les pépinières, où il est toujours possible, sinon facile, d'arrêter l'invasion des insectes rongeurs, soit en détruisant les nids de chenilles avant leur éclosion, les chrysalides dans leurs cocons et les chenilles quand elles sont écloses, soit en détachant des feuilles où ils sont fixés les hannetons et même les cantharides.

Exploitations.

La fabrication des bois d'œuvre et de fente se continue, ainsi que l'équarrissage des bois en grume. La carbonisation doit être poussée avec activité, car la saison est très-favorable, pourvu, toutefois, qu'on ne carbonise que des bois ayant plusieurs mois d'abatage. On devra ajourner à la fin d'août ou au commencement de septembre la carbonisation des bois abattus au printemps. En général, on suit dans la marche de la carbonisation celle de l'abatage, en la commençant toujours par les bois les plus vieux coupés.

Ecorcement. Dans les travaux de février, nous avons dit d'excepter de l'abatage, pour ne couper qu'au printemps, lors de la circulation de la séve, les essences *destinées* à l'écorcement, *et dans les localités seulement où cette industrie est avantageuse au produit* [2]. Le moment est venu d'écorcer les essences réservées. En France, l'écorce du chêne et du tilleul entrent seules pour une part notable dans le produit des exploitations; l'une fournit le meilleur tan, l'autre d'assez bons cordages. Dans le nord, et dans les pays où le chêne est rare, on emploie au tannage des cuirs l'écorce du sapin, de l'épicéa, celle de l'orme, même celle du bouleau en en détachant préalablement l'épiderme. L'écorce de l'aune est employée dans la chapellerie et en teinture; celle du fresne fournit d'assez bon tan et sert aussi à la teinture; beaucoup d'autres écorces sont utilisées dans l'industrie; mais l'emploi de la plupart d'entre elles n'est ni assez général ni assez lucratif pour qu'il y ait toujours avantage à écorcer. Il ne faut donc se livrer à l'industrie de l'écorcement que dans les localités où ses produits ont un écoulement et une valeur assurés, et ne l'appliquer encore qu'aux essences dont l'écorce est demandée et dans la mesure des besoins. Bien que l'écorce du chêne soit la meilleure, la plus recherchée, et, en France, la plus abondante de toutes, il n'est avantageux de la recueillir que dans les pays où la tannerie offre une consommation certaine, mais alors il y a presque toujours profit à peler. Les propriétaires ou exploitants qui n'ont pas l'habitude de l'écorcement du chêne, se rendront facilement compte du produit ou du désavantage de cette opération par les notions qui suivent.

Le bois dépouillé de son écorce perd du 6e au 8e de son volume, selon que

1. *Annales*, mars 1848, p. 184.
2. *Id.*, janvier 1848, p. 48.

le taillis est gros ou menu [1], mais comme son retrait est alors plus considérable par l'action plus pénétrante de l'air sur l'aubier, on compte généralement dans la pratique sur une perte d'un 5e dans le volume du bois écorcé.

L'écorcement dans les taillis de quinze à vingt-cinq ans, en moyenne de vingt ans, rend, au moins, cinquante kilogrammes d'écorce par stère de bois façonné.

En recherchant quelle est la valeur du kilogramme d'écorce dans le pays où l'on exploite [2], et en déduisant de cette valeur celle du volume de bois perdu et les frais de façon, on pourra donc savoir d'avance s'il y a profit ou non à écorcer. Il y a des pays où la consommation donne plus de prix des bois de chauffage non écorcés; d'autres où, au contraire, ceux écorcés se vendent plus cher : c'est encore une circonstance qui doit entrer dans les appréciations.

L'écorce produite par les arbres, appelés grosse écorce dans le commerce, a beaucoup moins de prix que l'autre, mais, comme elle fournit plus au poids et au volume que l'écorce fine, il est rare qu'il n'y ait pas profit à écorcer les chênes d'un certain âge.

L'écorcement s'opère, comme on l'a dit, lorsque la séve est en mouvement, et se fait d'autant plus facilement qu'elle est plus abondante. Un froid accidentel, la sécheresse ralentissent le mouvement de la séve et rendent l'écorcement plus difficile et moins avantageux. Il faut donc, autant que possible, profiter des temps humides et chauds : le vent du midi est ordinairement favorable.

On abat les taillis avant de les écorcer, et au fur et à mesure de l'écorcement On peut écorcer les arbres sur pied, en faisant préalablement une petite entaille annulaire au pied de l'arbre, et on gagne ainsi l'écorce qui serait perdue dans l'entaille d'abatage. En Bretagne, beaucoup de propriétaires ont la funeste habitude d'écorcer leurs taillis sur pied, en détachant l'écorce du haut en bas et l'arrachant jusqu'aux racines : on ne saurait trop blâmer ce mode d'écorcement, qui rend la reproduction par les souches presque nulle, et amènera la destruction du chêne si on le continue.

L'écorcement des taillis, par suite des retards obligés qu'il apporte dans leur abattage, fait perdre une demi-feuille au recru, et a l'inconvénient, dans les pays froids et à certaines expositions, de rendre plus sensibles aux gelées du premier hiver les pousses encore herbacées du chêne. Il ne faut donc écorcer que lorsqu'il y a un avantage marqué.

On fait sécher l'écorce à l'air avant de la façonner et lier en bottes, et, si on ne doit pas l'enlever ou la vendre bientôt, on met les bottes en tas dans les coupes, et on couvre le sommet des tas avec des genets, de la bruyère ou de la paille, afin de les abriter un peu contre les pluies.

L'écorcement du tilleul peut commencer plus tôt que celui du chêne, la végétation de cette essence commençant plus tôt aussi. Il s'opère par les mêmes procédés ; on fait aussi sécher l'écorce avant de la botteler.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

Terrassement. La vidange des exploitations commencées l'année précédente est terminée. On doit ne pas ajourner l'ouverture des fossés de clôture sur les portions du périmètre touchant aux champs ou à des bois voisins, et raviver ou réparer les anciens fossés, afin de conserver les limites et défendre, en même temps, la surface exploitée contre l'accès du bétail.

La saison est favorable au bombement des routes d'agrément et à tous les autres travaux de terrassement.

1. Dans un taillis de trente ans l'écorce, par rapport au diamètre du bois, a proportionnellement moins d'épaisseur que dans un taillis de vingt ans et au-dessous.

2. L'écorce se livre partout à la botte ou au cent de bottes de dimensions et de poids très-variables selon la localité, mais le prix de la botte est toujours en raison de son poids.

Surveillance.

La récolte des foins n'est pas faite encore, les provisions de fourrages sont généralement épuisées, et les prairies ne seront ouvertes que plus tard au bétail. Les gardes, indépendamment de la surveillance des exploitations, devront donc employer toute leur vigilance à prévenir et à réprimer les pâturages de nuit dans les jeunes tailles, et les arrachis et faucillages d'herbes dans lés mêmes cantons, pendant le jour.

Errata du mois d'avril.

Page 180, ligne 20, au lieu de *climats étrangers*, lisez : *climats chauds*.
Page 182, ligne 31, au lieu de *la herse*, lisez : *la houe*.

MERCURIALE.

RÉGION DE L'EST.

Saint-Dié, 25 *mars* 1843. (Correspondance des *Annales.*) — *Bois de charpente.* Le sapin est l'unique essence employée pour charpente, et dont les produits s'exportent dans les départements voisins.

La solive qui équivaut exactement à 0 mètre cube 102 832, mais que l'on considère communément comme le dixième du mètre cube, est encore actuellement l'unité qui sert de base aux transactions du commerce, sauf l'exception ci-après, à l'article *qualités de charpente.*

Mode de cubage. Chaque pièce de bois est considérée dans le commerce et cubée comme formant un parallélipipède rectangle, dont la hauteur est égale à la longueur de la pièce, et dont les deux côtés de la base du parallélipipède sont représentés par l'épaisseur et par la largeur de la pièce au milieu du bois que l'on n'équarrit pas à vive arête, mais que l'on se contente d'équarrir grossièrement.

Ainsi, si une pièce a 30 pieds de longueur, et au milieu de sa longueur { 8 pouces d'épaisseur, 10 id. de largeur, elle sera considérée et payée comme représentant un volume de 30 pieds × 8 pouces × 10 pouces.

(Je ne me sers d'anciennes mesures que parce que le commerce n'a pas encore adopté les nouvelles.)

Qualités de charpente. Les bois de charpente se distinguent en chevrons, gardes, pannes simples, pannes doubles, recharges et sommiers.

Voici quelles sont les dimensions ordinaires de ces bois :

Chevrons. . .	8 mètres		0^m 09 sur	0^m 12.
Gardes. . . .	7		0 19	0 22.
Pannes simples.	10		0 19	0 22.
Pannes doubles.	10		0 22	0 25.
Recharges.	11	66	0 27	0 27 ou 30.
Sommiers.	11	66	0 30	0 30 ou 33.

Les dimensions ci-dessus sont à la fois les plus ordinaires et celles que doivent avoir au moins les pièces, surtout en longueur.

Les chevrons et les gardes ne se solivent pas ; les premiers se vendent à tant le pied (33 centimètres de longueur) et les seconds à tant la pièce.

Les pannes simples et doubles, recharges et sommiers, doivent avoir au moins 30 à 35 pieds de long (10 et 11^m 66). Leur cubage est soumis à cette condition : chaque pièce qui a moins de 35 pieds n'est cubée que comme en

ayant 30 ; si elle a plus de 35 pieds, mais moins de 40, elle sera considérée comme n'en ayant que 35, ainsi de suite.

Bois de sciage et d'industrie. La planche dite de 11/9 ou planche ordinaire (3m 66 longueur, 0m 25 largeur, 0m 027 épaisseur) est l'unité à laquelle se rapportent tous les bois de sciage. Ainsi, lorsqu'on dit que la planche est à 100 fr., on entend que la planche de 11/9 vaut 100 fr. le %.

Qualités de planches. La planche large ou de 12/12 (4m longueur, 0m 33 largeur, 0m 027 épaisseur), est celle qui est conduite à Paris : on l'emploie peu à Metz ou à Nancy et dans les pays environnants. Celle de 12/9 est celle dont le cours est le plus assuré (4m de longueur, 0m 25 de largeur, 0m 027 épaisseur. Celle dite 11/9 est dans le même cas.

Rebuts. On nomme rebuts les planches qui, soit par suite du flottage, soit par suite de nœuds qu'elles renferment, présentent quelques avaries ou quelques défauts : les rebuts se vendent ordinairement 25 p. % de moins que les planches de mêmes dimensions qu'eux.

		la solive.	le mètre cube.
PRIX DES BOIS. — *Grosse charpente.*	Panne simple	2 fr. 75 c.	ou 27 fr. 60 c.
	Panne double	3 00	30 00
	Recharge	3 00	30 00
	Sommier	3 00	30 00

Ces trois dernières qualités sont au même prix moyen, en raison de l'immense quantité de produits de cette nature qui ont été jetés dans le commerce pendant l'été dernier. Les marchands, au lieu de débiter leurs bois en planches, les mettaient en charpente, faute d'eau pour alimenter les scieries.

Petite charpente. La garde se vend en ce moment 3 fr. 00 c. pièce.
Le chevron à raison de 0 10 le pied.

Ces chiffres représentent le prix moyen des bois de charpente et d'industrie, lors des derniers règlements faits en novembre et décembre, à Metz et à Nancy. (Le tout à neuf mois de terme.)

Il n'a pas été fait de nouveaux marchés depuis cette époque.

Lieux de consommation. La presque totalité des bois de charpente et d'industrie fabriqués dans l'arrondissement de Saint-Dié est dirigée, au moyen du flottage, sur les ports de Lunéville, Nancy, Pont-à-Mousson et Metz.

Le prix de la marchandise est le même sur ces différents ports.

Il ne reste dans le pays que la très-faible quantité de bois nécessaire aux constructions, en sorte qu'on peut dire qu'il ne se fait aucun marché de bois à Saint-Dié et à Raon.

Bois de chauffage.

Le hêtre se vend 9 fr. le stère empilé.
Le sapin. 6 fr. id.

REMIREMONT, 25 *mars.* — *Bois de charpente.* Le bois de sapin est comme à Saint-Dié l'unique essence employée pour charpente. On ne le vend point en grume, il est toujours équarri.

Celui qui est équarri à vive arête se vend, savoir :

1re qualité 45 fr. le mètre cube,
2e id. 34 id.

Bois marchand équarri mais avec flaches,

1re qualité 35 fr. le mètre cube.
2e id. 24 50 id.

Bois de sciage. Les planches de sapin ont toutes 4 mètres de longueur et trois centimètres d'épaisseur ; elles se divisent en quatre espèces, suivant leurs largeurs qui sont de 33, 28, 25 et 22 centimètres.

Chaque espèce se divise en 3 qualités, excepté la 4e savoir :

Première espèce, dite 12/12 :

La première qualité vaut	1 fr. 40 c.	le %	140 fr.
La 2e	1 05	le %	105
La 3e	0 75	le %	75

Deuxième espèce de 27 centimètres de largeur, dite 10/12 :

La première qualité	1 fr. 20 c. le °/₀	120 fr.
La 2ᵉ	0 75 id.	75
La 3ᵉ	0 55 id.	55

Troisième espèce de 25 centimètres de largeur, dite 9/12 :

La première qualité	0 fr. 95 c. la pièce.
La 2ᵉ	0 65
La 3ᵉ	0 45

Quatrième espèce de 25 centimètres de largeur, dite 8/12 :

La première qualité	0 fr. 80 c.
La 2ᵉ	0 45

On vend en outre des lambris en sapin qui n'ont que 2 centimètres d'épaisseur, 33 centimètres de largeur, et 4 mètres de longueur. Ils se divisent en trois qualités.

La 1ʳᵉ vaut	1 fr. 25 c. l'un
2ᵉ	1 10
3ᵉ	0 95

Le chêne est très-rare dans l'arrondissement ; on ne peut en fixer le prix comme bois de construction.

Bois de chauffage. Il y a trois espèces de bois de chauffage, dont les prix sont :

Le hêtre	8 fr. 00 c. le stère.
Chêne	4 50
Sapin	4 00

Bassins de consommation. Les bois de charpente et de sciage s'exportent à Langres (Haute-Marne), Vesoul, Luxeuil, Saint-Loup, etc. (Haute-Saône), Mirecourt et Neufchâteau (Vosges).

ÉPINAL, 25 *mars.* — *Bois de charpente. Chêne.* Le bois de charpente en chêne se vend à la volige, celle-ci a un mètre de longueur sur 32 centimètres de diamètre en grume.

Le prix varie de 2 à 3 fr. la solive au 5ᵉ réduit, suivant la qualité du bois. Neuf solives font le mètre cube.

Hêtre. La solive de hêtre vaut 1 fr. 70 c. à 1 fr. 90 c.

Sapin. Grosse charpente. La grosse charpente en sapin a depuis 4 jusqu'à 12 mètres de longueur ; elle se vend toujours équarrie avec flaches.

Les pièces de 32 centimètres sur 32 centimètres d'équarrissage, valent 50 fr. le mètre cube.

Celles de 22 sur 28, 79 fr. 40 c.

Et enfin les petites pièces de 10 à 20 centimètres se vendent 36 francs le mètre cube.

La longueur des pièces varie de 4 à 12 mètres, comme pour la grosse charpente.

Le commerce ne faisant pas encore usage des nouvelles mesures, voici un extrait du tarif des marchands de bois pour les pièces de sapin grossièrement équarries.

5/5 à 6/6 pouces.	3 fr. 50 c.	la solive.
6/7, 7/7, 7/8.	4 »	
8/8, 8/9, 9/9.	4 50	
9/10, 10/10, 10/11.	5 »	
11/12, 12/12, 13/13.	6 »	

Toutes les pièces de charpente d'un équarrissage au-dessus de 32/32 se vendent de 50 à 55 fr. le mètre cube, suivant l'importance de chacune.

Bois de sciage. Les planches provenant des forêts de l'arrondissement de Saint-Dié sont transportées sur voitures à Epinal.

Celles destinées pour la Meurthe sont flottées sur la rivière de Moselle, jusqu'au port de Toul. Les autres sont conduites par terre dans les arrondis-

sements de Mirecourt et Neufchâteau (Vosges), et dans les départements de la Haute-Saône, la Haute-Marne, la Meuse et l'Aube.

Les planches ont toutes 4 mètres de longueur. Elles sont divisées en quatre espèces, suivant leurs largeurs qui sont, comme à Remiremont, de 38, 28, 25 et 22 centimètres. Le prix courant, à trois et quatre mois de terme, est :

1° Pour la planche dite	12/12, le cent.	150 fr.	» c.
2° id.	10/12	125	»
3° id.	9/12	115	»
4° id.	8/12	95	»
	Planches rebuts.		
5° id.	12/12	110	»
6° id.	9/12	80	»
Les chons (*dosses*), le cent.		50	»

Bois d'industrie. Tous les beaux chênes, qui ne sont pas employés comme charpentes, sont fabriqués en merrains et transportés au port d'Uzemain, où ils sont mis en flotte sur la petite rivière du Côné, qui correspond à la Saône, et de là on les dirige sur les villes de Lyon, Mâcon et Châlons.

Prix du merrain. Le merrain, pris en forêt, vaut 280 à 290 fr. le mille, suivant sa qualité. Rendu au port d'Uzemain (Vosges), il vaut de 320 à 330 francs. Le mille de merrains se compose de 2,500 pièces.

Bois pour les forges. Les établissements métallurgiques consomment une très-grande quantité de charbon. La corde de charbonnette a 8 pieds de couche et 4 pieds 6 pouces de hauteur. La bûche a 30 pouces (81 centimètres).

Prix. Déduction de tous frais, la corde revient prix moyen à 12 fr.

Elle produit de six à huit vans, mesure locale (la même dont on se sert pour vanner le grain). Le van en charbon de hêtre, 1re qualité, pèse 25 à 26 kilog. Le prix du van de charbon de hêtre est de 2 fr. 40 c. à 2 fr. 50; s'il s'agit de bois mêlés, il ne vaut plus que 2 fr. 25 c. Le charbon se vend en détail 14 cent. le kilog.

La corde de charbonnette produit donc, terme moyen, sept vans à 2 fr. 50 cent., ci . . . . . 13 fr. 50 c.

Bois de feu. Le stère, bois de	charme, ci	10	50
id.	hêtre	10	»
id.	chêne et tremble de	7 à 8	»
id.	bouleau	8	»

Le prix du cent de fagots varie suivant la qualité du bois et la dimension des fagots qui est plus ou moins volumineuse, ci . . . . . 15 à 25 »

NANCY, 5 *avril.* Voici le cours du sapin (dans l'eau) à Nancy :

(6 mois de terme.) — Le 100 de planches		11/8	88 fr.	» c.
	dito	12/8	96	»
	dito	11/9	110	»
	dito	12/9	120	»
Rebuts	*dito*	11/9	80	»
Dito	*dito*	12/9	85	»
Chons	*dito*		45	»
(4 mois de terme.) — Le 100 de planches		11/12	147	»
	dito	12/12	160	»
Rebuts	*dito*	11/12	105	»
Dito	*dito*	12/12	112	50

Bois, sommiers	3 fr.	50 c. le décistère.
Pannes et recharges	3	»
Simples pannes	2	50

Bois de chauffage.	Rondin charme,	le stère	12 fr.	» c.
	Quartier hêtre,	*dito*	11	50
	dito charme,	*dito*	14	»
	Chêne,	*dito*	10	»

Chênes en grume. Le décistère 5 fr.
Sciage en chêne, échantillon de Paris 55 les 100 mèt.

Sézanne, 1er *avril*. Nos bois blancs sont enfin vendus pour la plupart, et mieux qu'on ne l'espérait il y a trois mois. Les prix ont varié de 90 à 92 fr. le décastère, rendu aux ports de Conflans et Marcilly sur la Seine.

Trois beaux lots restent à vendre encore. Un des plus beaux en qualité, mais peu considérable, a été demandé à 93 fr., parce qu'il peut être amené sur le port de Pont-le-Roi, d'où il pourrait être chargé en bateau même en eau basse et conduit à 1 fr. de moins.

On est moins pressé d'acheter ces bois sur la Marne, où ils sont en général moins gros et moins beaux. La rivière étant d'ailleurs moins facile, le commerce de Paris n'achète ces bois que lorsqu'ils sont à port, et suivant le prix de transport que le plus ou moins d'eau fait varier.

Le beau temps permet de vider facilement les coupes usées. Les exploitations d'hiver sont généralement et depuis longtemps terminées, et, chose inouïe, on a déjà fait de l'écorce au mois de mars.

RÉGION DE L'OUEST.

Rennes, 1er *avril*. Le prix des bois se maintient sur notre place. Les planches de chêne sont très-recherchées; elles valent 45 fr. les 100 mètres, dans les épaisseurs de 0m,020 à 0,035. Les bois de charpente en chêne sont toujours d'un débouché difficile dans les qualités ordinaires; mais les pièces longues et droites sont à des prix très-élevés, étant accaparées en grande partie par la marine. Les écorces de chêne sont moins recherchées cette année que l'année précédente, surtout celles de vieux bois. Leur prix paraît se fixer comme il suit: Vieille écorce de haute futaie, 35 à 40 fr. le mille; écorce de taille, 45 à 50 fr.

Le Mans, 5 *avril*. L'écoulement des bois de construction se fait toujours facilement sur la place du Mans; mais augmentation sensible pour les bois de charpente, vu la grande concurrence. Les bois de menuiserie ont aussi un peu augmenté; mais ils ne se vendent facilement qu'à de très-longs termes, et encore faut-il qu'ils soient à peu près secs. Quant au bois de chauffage, il n'en est plus question en ce moment; cependant on peut déjà prévoir que le bois de pin maritime va augmenter d'une manière assez sensible.

Poitiers, 5 *avril*. Les prix des combustibles sont toujours les mêmes; le bois sec est très-rare; les coupes de bois de l'administration et des particuliers sont vides, et dans les magasins on trouverait à peine six cents stères, soit gros, soit petit bois. Les chemins ont été mauvais toute l'année, par suite des pluies continuelles; aussi est-il venu peu de bois vert, contre l'habitude : si l'hiver eût été rigoureux, il y aurait eu nécessairement hausse. Le bois d'ouvrage se divise en trois catégories: 1o Equarrissage; 2o sciage; 3o fente.

L'équarrissage se divise et se vend comme il suit, rendu à Poitiers, en belle marchandise :

Le tiers du mètre de chevron de	8	à	11 centimètres	» fr.	20 c.
de colombe simple	11	à	14	»	35
de colombe forte	14	à	17	»	55
de soliveau	17	à	20	»	90
de pièce de	20	à	22 50	1	20
de pièce ou poutre	22 50	à	25	1	50
dito	25	à	28	2	»
dito	28	à	31	2	50
dito	31	à	33	3	»

Le mètre cube coûte ou vaut 70 fr. Toutefois, entre marchands ou pour de grandes fournitures, on peut avoir une remise de 5 pour cent.

NOUVEAU FAIT

A L'APPUI DE LA NÉCESSITÉ D'UNE CHARTE ADMINISTRATIVE.

Quand nous achevions, dans le dernier numéro des *Annales Forestières*, d'exposer la nécessité d'assurer par de fortes garanties l'intérêt des services publics et celui des fonctionnaires, tous deux compromis aujourd'hui par l'absence ou l'inexécution de règlements organiques de l'administration, nous étions loin de penser qu'il se préparait, dans l'administration même dont notre recueil embrasse plus spécialement les intérêts, une de ces mesures plus fortes que tous les arguments pour démontrer l'urgence de mettre l'administration et ses agents à l'abri des écarts et des erreurs de l'arbitraire, à l'abri des influences extra-légales et extra-administratives, dont nous signalions les dangers.

Cette mesure vient de se produire. Un inspecteur des finances, étranger à l'administration des forêts, est nommé sous-directeur de cette administration.

Nous avons assez franchement manifesté nos sympathies et notre respect envers le pouvoir, pour être en droit d'exprimer franchement aussi nos regrets et nos plaintes à l'égard des actes du pouvoir que nous regardons comme des écarts et des erreurs de nature à le compromettre.

Nous n'avons pas besoin de prévenir ceux qui ont lu nos premiers articles que ce n'est pas une question de personne que nous venons soulever ici ; ce n'est pas même une question de fait ; mais une question de principe, car nous ne parlerons du fait que relativement aux conséquences qui en découlent. à l'appui de la thèse que nous avons soutenue.

L'ordonnance du Roi, du 28 mars 1842, qui a constitué l'organisation de l'inspection des finances, porte, article 6 :

Les agents de l'inspection des finances pourront concourir aux emplois vacants et analogues à leur position DANS L'ADMINISTRATION OU LA DIRECTION A LAQUELLE ILS AURAIENT APPARTENU.

Cet article, on se le rappelle, excita une vive inquiétude parmi tous les employés des diverses administrations du ministère des finances. On s'y plaignit hautement de voir ouvrir par là une nouvelle porte à la faveur et à l'intrigue pour ménager à des protégés un avancement extra-hiérarchique au moyen d'un passage temporaire par l'inspection des finances.

Nous avouons que nous ne partagions pas ces plaintes et ces défiances. Ne pouvant croire que le pouvoir voulût ainsi déprécier et ravaler le corps le plus élevé de l'administration financière, celui qui doit être investi de plus de considération et de confiance, et dans lequel on doit supposer le plus de capacité et de lumières, nous regardâmes cette disposition comme favorable à l'intérêt public et aux administrations elles-mêmes. Nous jugions, en effet, qu'un fonctionnaire qui rentrerait dans l'administration à laquelle il avait appartenu, après avoir passé plusieurs années dans l'inspection des finances, y apporterait nécessairement, avec les connaissances spéciales qu'il n'aurait point oubliées, les vues élevées, les appréciations larges et indépendantes que doivent donner des fonctions qui font passer en revue tous les services publics, saisir leurs relations et leurs rapports, et apprécier leurs résultats. Nous trouvions là un remède contre le penchant à la routine, contre ces idées étroites et exclusives de l'esprit de corps, auxquelles sont toujours plus ou moins exposées les administrations spéciales. Nous pensions d'ailleurs que le pouvoir, qui connaissait les défiances et les plaintes excitées par cet article, en userait avec discrétion et ménagement, et mettrait ses soins à ne point en faire une occasion de rompre les liens et la bonne harmonie entre les diverses parties de l'administration. Nous étions d'autant plus fondés à le croire que le préambule de l'ordonnance le promettait textuellement, et se prononçait dans ce sens sur l'application qui devrait en être faite. Voici les propres paroles de ce préambule : *Cette disposition doit en outre avoir pour conséquence le replacement ultérieur dans les mêmes régies des inspecteurs à qui leur âge*

et leur santé rendraient trop pénibles les fatigues des tournées qu'ils sont obligés de faire dans les départements. Elle assure ainsi entre les parties de l'administration un lien et une bonne harmonie qui ne peuvent manquer de profiter au service.

Certes, nous ne pouvions présumer qu'on manquerait à des engagements ainsi formulés, nous ne pouvions croire surtout, qu'un an à peine après cette ordonnance rendue, on l'enfreindrait positivement dans les dispositions formelles de cet article 6, justifiant ainsi tous les soupçons et toutes les plaintes auxquelles il avait donné lieu.

L'inspecteur des finances nommé sous-directeur des forêts, n'a point appartenu antérieurement à l'administration des forêts. Sa nomination viole donc l'esprit et la lettre d'une ordonnance qui ne compte pas encore un an de date. En vérité, cela n'est-il pas profondément affligeant dans l'intérêt de l'administration et du pouvoir lui-même, et ne comprend on pas tout ce que ces infractions patentes aux règlements établis, enlèvent de force, de confiance, et de considération aux institutions et au gouvernement.

Mais ce n'est pas du point de vue seulement de la légalité, ou plutôt de l'illégalité que nous avons à parler ici de la mesure qui nous occupe. En l'absence où nous sommes de toute constitution administrative, ce qui est illégal aujourd'hui, peut devenir légal demain, au moyen d'une ordonnance ou d'un réglement que le ministre à toujours à sa discrétion. Qu'importe donc? Mais quand bien même, l'intrusion d'un inspecteur des finances dans une administration à laquelle il est étranger, ne se trouverait pas interdite par une ordonnance, nous n'en prétendons pas moins qu'il faudrait s'en abstenir et la repousser encore comme contraire à tous les principes de l'organisation administrative, et de nature à jeter la pertubation et le découragement dans tous les services publics. Un seul rapprochement suffira pour en faire ressortir l'injustice et l'énormité, dans le cas particulier dont il est question.

Les chances d'avancement dans le corps de l'inspection des finances sont plus grandes, sans comparaison, que dans aucune autre branche des services publics. Ainsi il y a douze sous-inspecteurs, douze inspecteurs de troisième classe, dix de seconde, dix de première, dix inspecteurs généraux. Dans l'administratiou des forêts il y a quatre sous-directeurs, dont le rang et le traitement équivalent à ceux des inspecteurs généraux des finances: mais au dessous de ces quatre sous-directeurs, se trouvent trente-deux conservateurs, et neuf chefs à l'administration centrale, en tout quarante candidats pour quatre places supérieures: tandis que dans l'inspection des finances il se présente juste dix candidats pour dix places. Certes, les chances d'avancement ne sont point à comparer [1], et c'est ce qui rend encore plus exorbitant le fait d'appeler à une de ces quatre places un inspecteur des finances, au détriment des quarante fonctionnaires que la marche hiérarchique pouvait y conduire.

N'y a-t-il pas là à leur égard une criante injustice, à moins qu'on ne soutienne que parmi tous il ne s'en trouvait pas un seul en état d'occuper convenablement l'emploi auquel on a appelé un inspecteur des finances.

Nons ne mettons pas le moins du monde en doute le mérite et l'aptitude de la personne qui a été choisie.

Il est encore plus loin de notre pensée d'incriminer les intentions du ministre dont ce choix émane, de l'accuser d'avoir voulu méconnaître des droits acquis, mécontenter des prétentions légitimes, décourager et déconsidérer des employés méritants; nous défendons seulement un principe, et nous accusons les influences et les considérations extra-administratives dont l'ab-

1. En portant en moyenne la durée d'un inspecteur général des finances et celle d'un sous-directeur des forêts à dix ans, il en résulterait que les quarante fonctionnaires de l'administration forestière ont quatre-vingt-dix fois moins de chances d'arriver à la sous-direction, que les dix inspecteurs n'en ont d'arriver à l'inspection générale. En d'autres termes, il en résulterait qu'il faudrait cent ans à un conservateur pour épuiser toutes les chances de parvenir à la sous-direction, tandis qu'il n'en faut que dix à l'inspecteur des finances pour épuiser toutes les chances de parvenir à l'inspection générale.

sence ou l'instabilité des institutions actuelles force l'administration à subir le joug ; nous y trouvons un motif de plus de proclamer l'urgence de cette charte administrative dont nous avons prouvé la nécessité, et par la fermeté et la franchise même de nos représentations nous croyons témoigner notre respect et notre sympathie envers le pouvoir, puisque nous témoignons par là que nous croyons encore, nous, à ses bonnes intentions, à son respec pour la justice et à son désir du bien public. · L. C. M.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Chambres législatives.* Situation des projets de loi sur les retraites, sur la chasse et sur le reboisement.

Administration forestière. Mouvements du personnel. — Nomination de M. Reboul, inspecteur des finances, aux fonctions de sous-directeur des forêts, et de M. de Sahune, sous-inspecteur des forêts, à celle d'inspecteur des finances. — Coopération des agents forestiers aux travaux d'arpentage. — Du programme de l'École forestière comparé à celui de l'École polytechnique.

Faits forestiers. Les îles de la Société et les îles Marquises. — Les *Annales d'horticulture :* M. Pépin. — Les incendies de forêts. — Souscription en faveur de deux préposés communaux.

Faits judiciaires. Condamnation de deux habitants de la commune d'Orus.

15 avril 1843.

Les travaux législatifs ont présenté depuis un mois des questions qui nous touchent de si près que nous avons dû placer en dehors du cadre de cette chronique les développements qu'ils nous paraissaient exiger. Nous n'avons donc plus à nous occuper ici de ce qu'ont fait les chambres ; mais nous rappellerons ce qu'elles n'ont pas fait encore.

Et d'abord le projet de loi sur les gardes forestiers communaux. Le rapport n'est pas encore présenté ; mais il le sera probablement avant peu. Nous pensons que les dispositions de la commission sont favorables, mais nous ne saurions trop désirer de sa part l'examen le plus approfondi. Les députés peuvent ignorer tous les abus et tous les maux auxquels le projet veut remédier ; peu d'entre eux en ont l'expérience personnelle ; mais beaucoup ont été nommés par des communes propriétaires de bois ; les maires, les conseillers municipaux, les électeurs influents ne manqueront pas de les assaillir de réclamations. L'adoption du projet de loi, mais son adoption franche, sincère et entière, sera donc de la part de la chambre, on peut le dire, un acte de dévouement aux intérêts du pays et du sol, et nous aimons à penser que la législature nouvelle voudra que cet acte consacre et honore ses débuts.

La loi sur les retraites ne sera pas discutée cette année. Le rapport sera présenté à la fin de cette session pour être discuté au commencement de la session prochaine. On aura donc eu tout le temps nécessaire pour l'examiner ; et les chambres que n'auront pas encore fatiguées les travaux de la session, pourront se livrer à une discussion approfondie. Espérons que les rigueurs de la loi seront adoucies, et qu'on en fera disparaître ces anomalies choquantes que tous les organes des intérêts administratifs, et en particulier les *Annales,* ont fait ressortir.

Le gouvernement n'a pas encore présenté son projet de loi sur la chasse. Le *Journal des Chasseurs* annonce que ce projet est en ce moment soumis à l'examen du Conseil d'état, et il en donne le texte en son état actuel. Il serait au moins prématuré, ce nous semble, de discuter ce texte ; nous dirons seulement qu'il présente une omission qui nous a frappé : il n'y est nullement question de la louveterie. Le Conseil d'état pourra-t-il s'occuper de combler cette lacune? Quoi qu'il en soit, il est certain aujourd'hui que le projet de loi ne sera pas voté cette année, si même il peut être apporté aux chambres.

Une mesure qui ne se fait pas moins attendre est celle du reboisement. Il faut renoncer pour cette année, nous le croyons du moins, à voir les

chambres saisies d'un projet ou d'une proposition à cet égard. Les trois ministres des travaux publics, de l'agriculture et des finances, avaient dû se concerter pour la nomination d'une commission; mais jusqu'à présent, rien, que nous sachions, ne s'est fait encore. L'époque approche où une loi sur le défrichement, comme nous l'avons dit plus haut, va devenir indispensable : or la connexion intime des deux questions, que nous nous attachions l'année dernière à faire ressortir (*Annales*, août 1842, t. 1er, p. 444) a sans doute frappé tous les yeux, et peut-être a-t-on l'intention de fondre les deux lois en une seule. Ce serait une mesure tout à fait logique et à laquelle on ne pourrait qu'applaudir.

— L'administration forestière départementale est encore agitée par les mouvements nombreux qu'a occasionnés dans le personnel la création d'emplois qui vient d'avoir lieu. Les déplacements se multiplient les uns par les autres, et notre tableau de mutations a pris ce mois-ci une extension tout à fait inaccoutumée.

Pourquoi faut-il qu'à la satisfaction qu'éprouve le corps entier de l'administration lorsque des avancements ont lieu dans son sein, doive se mêler bientôt une impression toute différente? M. Reboul, inspecteur des finances de 1re classe, a été nommé sous-directeur de l'administration des forêts et chargé de la 4e division, en remplacement de M. Chabannes. Cette nomination jettera le découragement dans l'administration, car tout en rendant justice au mérite personnel du nouveau sous-directeur, on regrettera l'avancement légitime dont les agents se trouvent privés.

En même temps, un sous-inspecteur des forêts, M. de Sahune, a été nommé, comme par compensation, inspecteur des finances de 3e classe; mais là encore nous voyons un précédent funeste. N'est-il pas évident que les agents forestiers qui entreront dans le corps de l'inspection des finances espéreront s'en faire un moyen d'avancement? Des nominations semblables prépareraient donc à l'administration, pour un avenir peu éloigné, de nouvelles causes de découragement. Si c'est ainsi que l'on a entendu resserrer les liens entre le corps de l'inspection des finances et les autres administrations, on a manqué certainement le but que l'on voulait atteindre. Les inspecteurs des finances trouvent peut-être trop étroit le cercle d'avancement que leur offre leur propre corps; mais ne pourrait-on récompenser leurs services sans méconnaître des services non moins précieux, et faut-il faire peser sur les administrations spéciales la crainte de voir sans cesse les hautes positions envahies par eux ? [1]

— Par une circulaire en date du 1er avril, que nous donnons aujourd'hui dans notre bulletin, M. le directeur-général des forêts invite tous les agents, à partir du grade de sous-inspecteur inclusivement, à coopérer aux travaux d'arpentage. Assistés ou dirigés comme ils le seront dans plusieurs conservations par les arpenteurs nommés gardes à cheval, les agents pourront s'acquitter de cette tâche, qui peut-être paraîtra d'abord un peu lourde à beaucoup d'entre eux. Mais l'arpentage en définitive n'est pour personne d'une difficulté insurmontable, et les mesurages dont les agents seront chargés dès à présent, aux termes de la circulaire, sont encore ceux qui présentent l'exécution la plus simple.

Cette mesure, si son application peut se généraliser, si elle reçoit toute l'extension dont elle est susceptible, offre à l'administration pour l'avenir des résultats d'une haute importance : elle avance l'époque où l'administration pourra confondre en un seul corps tous les employés dont elle a besoin. Sans doute il est difficile qu'elle ne lèse pas en même temps quelques inté-

1. Outre l'avancement dans leur propre corps, les inspecteurs des finances sont appelés d'ordinaire aux fonctions de receveurs particuliers ou même de receveurs généraux; la cour des comptes leur offre également des positions fort belles; enfin les directeurs des services purement financiers au ministère des finances sont souvent pris parmi les inspecteurs-généraux.

rêts : toutefois nous croyons pouvoir affirmer qu'on évitera autant que possible de troubler l'existence des anciens arpenteurs.

— *Le Moniteur* a publié, le 22 mars dernier, le programme d'admission et d'examen pour l'École polytechnique. Nous venons de voir que ce programme exige des aspirants pour 1845 le diplôme de bachelier. Ce diplôme est, comme on sait, une condition de l'admission à l'École forestière, et à cette occasion nous ferons remarquer que le programme de cette dernière École ne présente guère moins de difficultés que celui de l'École polytechnique. Ces difficultés ont des motifs dont il est facile de se rendre compte : d'abord l'âge d'admission à l'École forestière, reculé jusqu'à 22 ans, laisse aux jeunes gens tout le temps nécessaire pour acquérir des connaissances variées ; ensuite, les élèves de l'École forestière à leur sortie n'entrent pas, comme ceux de l'École polytechnique, dans une nouvelle école. Ils doivent compléter dans les deux années qu'ils passent à Nancy, toute leur instruction théorique tant générale que spéciale, puisque pour eux l'École d'application est le service même.

Si le programme de l'École polytechnique contient de plus que celui de l'École forestière l'algèbre supérieure et la géométrie analytique, celui-ci, en revanche, comprend des connaissances de physique et de chimie qui ne figurent pas sur le premier : voilà à peu près les seules différences entre les deux programmes ; et on pourrait presque dire qu'elles se compensent.

Que l'examen de l'École forestière soit à peu de chose près aussi difficile que celui de l'École polytechnique, cela s'explique par ce que nous venons de dire ; mais beaucoup de personnes ne s'en étonneront pas moins. Beaucoup de forestiers, et même des plus distingués, demanderont peut-être à quoi doivent servir aux élèves ces connaissances dont ils ont su, eux, parfaitement se passer. Nous leur demanderons à notre tour si, parmi les connaissances qu'ils avaient acquises, il en est quelqu'une qui, directement ou indirectement, n'ait pas aidé à leur instruction et à leur pratique forestière ? Eh bien, s'ils avaient eu les connaissances qui leur manquent, ils en auraient usé comme de celles qu'ils ont ; et plus ils ont, sans ces secours, fait avancer la science, plus nous avons lieu de penser qu'aucune force mise entre leurs mains n'y fût restée stérile. Que penseraient-ils d'un ouvrier à qui ils verraient faire, à force d'adresse, un ouvrage excellent avec des outils imparfaits ? que ce même ouvrier, muni d'instruments meilleurs, aurait fait beaucoup mieux encore.

La géométrie analytique, qui ne fait pas encore partie du programme de l'École forestière, finira très-probablement par s'y introduire, mais seulement pour sa partie la plus élémentaire [1]. Les connaissances algébriques comprises dans le programme suffiraient pour l'étude des sections coniques ; or, nous avons vu déjà, dans son article sur le mesurage des arbres, M. Noirot-Bonnet recourir aux propriétés de l'ellipse (*Annales*, t. I[er], juillet 1842, p. 367). Cela ne veut pas dire (qu'on y fasse attention) que l'étude de ces propriétés soit nécessaire à tout forestier, mais seulement qu'il est bon de mettre autant d'instruments que possible, et les instruments les meilleurs, entre les mains de ceux qui sont appelés à étudier les forêts. C'est de cette manière que les savants perfectionnent les arts et découvrent des procédés que tout le monde emploie ensuite, sans posséder les connaissances à l'aide desquelles on les a découverts.

Ajoutons qu'il est passé aujourd'hui en usage général dans l'étude des sciences naturelles de représenter la marche des phénomènes observés au

1. On ne nous objectera pas que cette science fait partie du cours de mathématiques spéciales, car le programme dépasse déjà de beaucoup les limites du cours élémentaire, et d'ailleurs presque tous les candidats à l'École forestière ayant aspiré à l'École polytechnique il ne s'en présente peut-être pas un seul qui n'ait suivi tout le cours de spéciales, et n'ait vu par conséquent en entier la géométrie analytique.

moyen de courbes, et de les discuter par les procédés de la géométrie analytique.

— Tout le monde a parlé des îles Marquises, ainsi que de l'île de Tahiti : nous avons, nous aussi, notre mot à dire à leur égard ; mais il sera court. Les rapports que nous fournissent sur ces îles les *Annales maritimes* nous font connaître que les sommets de plusieurs montagnes y sont couverts de forêts, mais que les habitants détruisent par l'incendie celles qui leur font obstacle. Peut-être qu'autrefois on les eût laissés continuer : aujourd'hui nos marins, comme déjà nos généraux de l'Algérie, apprécient l'utilité de conserver des forêts, et l'on doit espérer que l'autorité française placera celles de ces îles sous sa sauvegarde. Il paraîtrait qu'il y existe des bois propres aux constructions ; mais on ne nous en fait pas connaître les essences. Nous ne nous exagérons pas, au reste, la portée de ces faits ; mais nous regrettons leur insuffisance. Nous avons voulu seulement faire remarquer combien il serait utile de répandre en France dans le public les premières notions de l'économie forestière, à l'aide desquelles des faits de cette nature peuvent être appréciés.

— La nécessité de ces notions se fait bien sentir encore à l'aspect des arbres de nos grandes routes, si affreusement mutilés par les émondages. Cette considération a frappé M. Pépin, directeur du jardin d'études de la Société royale d'horticulture. Il a vu dans l'article sur l'élagage, inséré l'année dernière dans les *Annales* par M. Poirson (t. Ier, septembre et octobre 1842, p. 498 et 562), comment on peut substituer une opération raisonnée a une pratique brutale, qui, aux yeux du physiologiste, déshonore en quelque sorte notre pays. Le travail de notre collaborateur a paru si satisfaisant à M. Pepin, qu'il a cru devoir en faire l'objet d'un rapport spécial à la Société royale d'horticulture, dans sa séance du 1er février 1843. Après avoir rappelé les ouvrages consacrés à la taille des arbres fruitiers, M. Pépin analyse le travail de M. Poirson et en fait ressortir toute l'utilité ; après quoi il termine ainsi :

« Cet article est plein d'un savoir théorique et pratique, appuyé sur les expériences de l'auteur ; les données sont vraies et clairement exposées, et je ne crois pas qu'il existe aucun ouvrage en ce genre qui soit mieux que celui-ci à la hauteur des connaissances actuelles. »

C'est peut-être ici le lieu de préciser les idées en ce qui concerne la taille belge appliquée aux baliveaux. Nous savons que quelques personnes, par une interprétation inexacte de la pensée de M. Poirson, l'ont taxé d'avoir été trop loin, et se sont imaginé qu'il préconisait sans réserve l'élagage et lui attribuait des effets également heureux, quel que fût l'âge des sujets.

M. Poirson n'a nullement dissimulé le tort que peut faire l'élagage de grosses branches sur des sujets déjà âgés ; il a été le premier à faire remarquer que, dans ce cas, la plaie ne se referme pas toujours, et lors même qu'elle se referme, établit entre les couches antérieures à l'amputation et les couches postérieures une cavité d'autant plus grande que la plaie a pris plus de temps à se refermer. Mais il a fait observer en même temps que, même dans ce cas et malgré cet inconvénient, l'amputation présente encore un avantage lorsqu'elle a lieu sur des baliveaux dont le tour d'exploitation n'est pas encore prochain, en ce qu'elle sauve le taillis qu'auraient étouffé les branches amputées, et cela sans rien ôter en général à la valeur de l'arbre. Car s'il est vrai que l'amputation laisse un défaut dans la pièce totale, il est également prouvé par l'expérience qu'au-dessous de cette amputation, si elle a été bien faite, la pièce est rarement détériorée.

En un mot, l'élagage ne présente plus alors pour le sujet élagué les mêmes avantages que pour un sujet très-jeune ; mais il peut avoir encore son utilité relative, et c'est au forestier à apprécier, suivant les cas, l'opportunité de son emploi.

— Pendant les beaux jours qui ont marqué cette année l'avénement du

printemps, et qui coïncidaient avec la présence de la comète, plusieurs incendies de forêts ont été signalés sur différents points. Ces incendies étaient-ils dus à des tentatives malveillantes? Malheureusement, il n'est que trop permis de le croire, au moins pour quelques-uns. Toutefois il faut observer que certaines circonstances de saison et certaines conditions atmosphériques favorisent singulièrement en forêt la propagation du feu, et que si la malveillance peut en profiter, il peut aussi en résulter des accidents involontaires ou purement fortuits.

Dans la forêt de Bondy, un incendie, qui s'est étendu sur une surface de deux hectares, et qui a été éteint par les soins du maire, a été attribué, d'après des indices à peu près certains, à la malveillance. Les soupçons s'étaient dirigés sur trois individus qu'on avait aperçus dans le taillis; mais on n'a pu parvenir à les retrouver.

On a également regardé comme l'effet d'un crime, mais sans être plus heureux dans les recherches faites, un incendie plus considérable qui a éclaté le 31 mars dernier dans la forêt domaniale de Dôle. Le feu a parcouru quinze hectares, dont treize étaient occupés par un jeune peuplement de sapins de cinq à trente ans et par quelques vieux chênes, et les deux autres par une futaie de sapins de quatre-vingts ans. Tous les bois de petite dimension, ainsi que plusieurs des sapins, ont été fortement endommagés.

Le même jour, dans le département du Jura, plus de cent hectares d'une forêt particulière, située entre Rasne et Château-Châlons, devenaient la proie des flammes. On ne sait, dit le *Courrier de l'Ain* en rapportant ce fait, comment le feu s'est communiqué à cette partie de la forêt que l'on exploitait alors.

Des forêts domaniales et communales du même département, particulièrement dans l'arrondissement de Dôle, ont aussi été attaquées sur plusieurs points par l'incendie; mais grâce à une active surveillance, le feu n'a nulle part exercé de grands ravages. Les auteurs de ces tentatives criminelles ont échappé là encore aux investigations.

— Nous avons à signaler un de ces actes de dévouement et de confraternité dont nous avons déjà rapporté des exemples de la part des préposés forestiers. Deux préposés communaux de la Haute-Marne, inspection de Langres, le brigadier Durand et le garde Mathieu, ont été l'un et l'autre victimes d'incendies qui se sont succédé à un mois d'intervalle et qui ont dévoré leurs habitations et leur mobilier. Les agents et les préposés locaux ont ouvert entre eux une souscription pour venir en aide aux victimes de ces sinistres, et ont réuni ainsi une somme de 723 fr. 75 c., qui a été répartie entre les deux incendiés en proportion de leurs pertes, savoir 483 fr. 75 c. au brigadier Durand et 240 fr. au garde Mathieu.

— Nous avons mentionné en janvier dernier (p. 67) les dégâts commis dans les montagnes de l'Ariége par les habitants de la commune d'Orus. Deux des délinquants, les sieurs Germain d'Hers et Antoine Pillet, tous deux de cette commune, ont été condamnés, après deux jours de débats, par le tribunal correctionnel de Foix, à trois mois d'emprisonnement pour rébellion envers les agents forestiers.

Un autre habitant d'Orus, le sieur Antoine Mages, a été condamné, le 31 mars, par le même tribunal et pour le même fait, à dix jours d'emprisonnement.

AVIS AU COMMERCE.

Marine. — *Adjudications*. A Nantes, 29 avril, fournitures de 300 stères de bois de chauffage et de 8,000 hectolitres de charbon de bois.

A Lorient, 2 mai, fournitures de 2,000 stères de bois de chauffage et de 4 millions de kilogrammes de charbon de terre en roche pour bâtiments à vapeur.

DES COUPES A TIRE ET AIRE[1]

DANS LES TAILLIS ET DANS LES FUTAIES.

Les hommes, communément guidés par l'intérêt du moment, usent des bois, comme de toutes choses, sans trop penser à leur reproduction, laissant à la nature si riche, si persévérante, le soin de réparer leurs désastres. Tant que des populations peu nombreuses ont eu d'immenses forêts pour pourvoir à leurs besoins, la nature, avec ses moyens ordinaires, a pu reproduire, et au delà, ce qu'on lui enlevait; mais à mesure que les populations se sont accrues, les forêts ont dû céder à l'agriculture une partie du sol qu'elles couvraient; les bons terrains ont été défrichés de préférence, et nous avons ainsi été amenés à la nécessité de faire face à des besoins beaucoup plus considérables avec des ressources infiniment diminuées. Cet état de choses commande, non-seulement d'éviter tout ce qui doit nuire à la reproduction et à la prospérité des bois qui nous restent, mais encore d'étudier un mode de jouissance qui, aidant la nature dans sa marche au lieu de la contrarier, tende à accroître les produits qu'elle offrirait livrée à elle-même.

Tel est l'objet des observations qui vont suivre.

La longévité des arbres a dû retarder les progrès de l'art forestier, la vie humaine ne pouvant suffire aux expériences nécessaires pour en approfondir toutes les parties. D'un autre côté, l'envie ou le besoin de se procurer une jouissance hâtive et souvent répétée, fait généralement exploiter les bois avant leur maturité, et a fait imaginer les aménagements en taillis, dont le vice radical est de demander principalement à la souche la reproduction du bois qui, dans l'ordre naturel, n'appartient qu'à la semence. Les lois forestières anciennes, et notamment l'ordonnance de 1669, qui en cela n'a fait que consacrer ce qui s'exécutait avant elle, avaient prescrit des aménagements réguliers déterminant les coupes à tire et aire, à des années fixes, sans égard aux années de graines. Par là elles avaient réduit l'art du forestier à un exercice mécanique, qui ne laissait rien à faire à son intelligence.

Les inconvénients incontestables des aménagements en taillis sont :

1° D'altérer les racines dont une partie s'oblitère chaque fois que la tige est coupée; de cette altération il résulte une durée moins longue, et un appauvrissement successif dans les rejets qui, après la quatrième ou cinquième révolution, ne tirent plus leurs moyens d'existence que d'une chétive portion de la racine première déjà corrompue en partie ;

2° De ruiner le sol par l'influence immédiate du soleil qui, lors des coupes, dessèche l'humus, et détruit ainsi, en quelques jours, cette couche féconde que l'ombre et la dépouille des arbres devaient continuellement enrichir ;

1. Expression consacrée par l'ordonnance de 1669. Elle signifie coupes assises *à la suite les unes des autres et par contenance*, par opposition aux coupes par pieds d'arbres opérées en jardinant.

3° De favoriser l'envahissement du sol par les herbes, les différents arbustes, et les morts bois, qui y croissent, y dominent pendant plusieurs années, et absorbent à leur profit tous les bienfaits de la terre et de l'atmosphère;

4° De substituer insensiblement aux bois durs les bois tendres et les morts bois dont les graines volantes, ou d'une longue conservation, finissent par s'emparer du terrain; et, à cause de leur prompte croissance, dominent bientôt les rejets de bois durs, et les étouffent avec d'autant plus de facilité que ceux-ci ont moins de vigueur. Dans les bons terrains la substitution des bois tendres aux bois durs est plus lente; mais partout, dans le système de coupes à tire et aire, elle est inévitable;

5° D'exposer à chaque coupe les jeunes bourgeons aux influences des gelées, si pernicieuses dans certaines localités, et en même temps aux abroutissements accidentels des animaux sauvages et domestiques;

6° De produire moitié moins de matière, dans un temps donné, que le traitement en futaie et par éclaircies;

7° Enfin, de frustrer l'industrie et les grandes constructions de la plupart des ressources qu'elles doivent puiser dans les forêts.

De tels inconvénients, qui sont patents pour tous ceux qui ont suivi et étudié la marche de la nature, nous paraissent suffisants pour établir, AU POINT DE VUE PUREMENT FORESTIER, la supériorité des aménagements de futaie sur ceux de taillis.

Dans les grandes masses de bois le hasard, plus que la prévoyance, a laissé vieillir quelques massifs qu'il suffit de parcourir pour en déplorer la rareté. Voyons quel mode a été suivi autrefois pour leur exploitation, et quels en sont les résultats.

Comme les taillis, les futaies se sont exploitées à tire et aire, avec réserve de dix baliveaux par arpent. (Ordonnance de 1669, titre XV, art. 11.) Les inconvénients de ce mode de jouissance sont plus palpables encore que ceux qui viennent d'être signalés pour les taillis.

1° Dans les futaies encore jeunes, dont les racines conservent assez de forces végétatives pour donner des rejets, l'on n'obtient par ce moyen que des cépées éparses et peu vigoureuses. Le bois de ces rejets contracte de suite des vices qu'il conserve en vieillissant, résultat inévitable de la monstrueuse opération qui leur a donné naissance, c'est-à-dire de la suppression de la tige à un âge de maturité où les forces naturelles, trop contrariées dans leur marche, ne peuvent plus réparer le mal fait au sujet. En effet, les inconvénients que l'expérience nous a fait reconnaître et que nous avons signalés dans l'exploitation des taillis, prennent un caractère plus général et plus tranché lorsque les recrus doivent venir sur de vieilles souches où ils poussent plus lentement : le chêne y est rouge à la tronce et de mauvaise qualité, le hêtre se couronne de très-bonne heure; enfin il ne succède à la futaie exploitée qu'un peuplement extraordinairement dégénéré.

Comme nous venons de le dire, les cépées sont rares sur le sol, à cause de

l'éloignement des arbres de futaie qui les ont produites, et encore parce qu'un certain nombre de souches se refuse à une végétation nouvelle; les espaces vides, qui restent entre ces cépées, se trouvent dès la première année envahis par les herbes et autres plantes nuisibles qui couvrent et épuisent la terre, et rendent impossible toute reproduction immédiate en bois. Ce n'est que le temps et le hasard qui, si le terrain est fertile, parviennent à y faire croître quelques sujets épars que les siècles amènent à l'état de futaie, sans rien produire au propriétaire pendant tout le temps de leur croissance. Telle est l'origine d'une grande partie des futaies que nous possédons aujourd'hui.

2° Lorsque la futaie que l'on exploite est très-vieille, et que les souches, ayant à peu près accompli leur destination, ne sont plus assez vigoureuses pour pousser de nouveaux rejets, il en résulte que l'on n'a pas même l'espoir des médiocres cépées dont il est parlé plus haut.

Sur un terrain très-fertile l'on n'obtient en échange de la futaie exploitée qu'un peuplement en bouleau, tremble et marsaulx, tandis qu'un terrain de médiocre qualité ne se couvre que de mauvaises herbes, d'arbustes et de morts-bois, et ne peut être repeuplé que par des moyens artificiels toujours très-onéreux et chanceux.

3° Les baliveaux, qui sont ordinairement des arbres de choix, éprouvent un changement funeste lorsque, de l'état serré où ils se trouvaient, ils passent brusquement à un isolement complet, qui expose directement leur tige à l'air et au soleil dont leur cime seule recevait l'action depuis plus de cent ans. Cette circonstance, en provoquant le développement d'une foule de branches le long de la tige, arrête la croissance en hauteur, amène le dépérissement de la cime, et très-souvent la mort de ces beaux arbres en très-peu d'années. La réserve de ces baliveaux ne produit d'ailleurs, pour la régénération, aucun avantage ; car, en supposant qu'avant de périr ces arbres répandent de la graine, elle tombe sur les herbes et autres plantes qui se sont emparées du sol, et elle ne peut que difficilement y germer.

4° Par la coupe à tire et aire de ces massifs, l'on perd immédiatement tout l'humus que la nature avait mis tant de temps à former par la chute annuelle des feuilles et leur décomposition à l'ombre, et qui était évidemment destiné par elle à la germination des graines; car la nature marche constamment vers un but fixe, et réunit tous les moyens d'y parvenir. Cet humus, que forme la dépouille des arbres, et qui augmente toujours à mesure que les bois vieillissent, est non-seulement un engrais qui rend à la terre, par les infiltrations des pluies, ce que les végétaux lui enlèvent, mais c'est encore un lit fertile, destiné à faire prospérer les graines dès que le dépérissement naturel du peuplement, ou des éclaircies habilement pratiquées, découvrent assez le sol pour les laisser germer et croître [1].

5° Il arrive, lorsque l'on coupe une futaie un peu claire, qu'il s'y trouve çà

1. Voir le *Cours de culture des bois*, par MM. Lorentz et Parade, p. 166 et suiv.

et là de jeunes brins de semence de hêtre et de charme ; mais ces plants, lors de l'exploitation à tire et aire, ne peuvent surmonter le dérangement subit que cette opération apporte dans leur éducation naturelle, et souffrent tellement de l'influence immédiate et inaccoutumée de l'air et du soleil que les uns meurent, et les autres ne forment que des buissons rabougris qui ne donnent aucun espoir d'avenir.

Cette ancienne manière d'exploiter les futaies, qui a paralysé, comme on vient de le voir, tous les moyens de reproduction naturelle, et privé le pays d'une masse immense de produits, a donné lieu au préjugé généralement répandu que les bois fatiguent le sol, et qu'un terrain qui a produit une futaie est épuisé. Cette erreur a été suffisamment réfutée dans ce recueil, et nous n'avons plus à la combattre ici. Nous nous bornerons à dire qu'il n'est pas à notre connaissance un seul fait de mutation d'essence qui ne puisse et ne doive s'expliquer soit par des exploitations vicieuses, soit par des accidents destructeurs et fortuits, en dehors de la marche ordinaire de la nature.

Ainsi que le prouve la conformation et le poids des graines, le chêne, le hêtre, le châtaignier, etc., doivent se perpétuer sur le même sol. Le charme, si riche de moyens de reproduction, a son rôle marqué dans la composition des massifs ; il doit y remplir, grâce à ses semences ailées, les espaces que les essences de premier ordre laissent entre elles. Les bois blancs enfin, au moyen de leurs graines volantes, sont destinés à s'emparer des places où les essences dures se refusent à croître, ou qu'elles ont délaissées par des accidents fortuits. Il est donc évident, et l'expérience le démontre, que les bois sont, entre les végétaux, de la part de la nature, un objet de prédilection, et qu'elle les a pourvus de tous les moyens de se perpétuer naturellement.

Mais cette perpétuation ne s'opère qu'autant que la marche de la nature n'est pas contrariée, et c'est à l'assurer que tend l'exploitation en futaie. Tant que les arbres croissent, leurs racines se développent, afin de trouver assez d'aliment pour satisfaire au besoin de cet accroissement ; mais lorsqu'ils sont parvenus à leur apogée, les racines s'arrêtent et deviennent moins exigeantes. Plus ils vieillissent, plus ils vivent par leurs feuilles, et moins par conséquent ils demandent à la terre, à laquelle ils rendent au centuple par la chute annuelle de ces feuilles. En outre, ce qu'ils y puisent alors, ils le prennent à une certaine profondeur, tandis qu'ils enrichissent constamment la couche supérieure du sol destinée à élever la génération qui doit suivre. On comprend donc par là que lorsqu'une futaie est en âge d'exploitation, les graines trouvent, à la surface du sol, autant et souvent plus de fécondité qu'à la précédente révolution.

Appliquant toutes ces observations aux exploitations que nécessite le besoin de jouir du produit des forêts, nous voyons qu'attendu :

1° Que la graine est le seul moyen de perpétuer les bois par une régénération naturelle ;

2° Qu'il est pernicieux de découvrir totalement le sol ;

3° Qu'en laissant croître les arbres en futaie, l'on en tire un plus grand revenu et des ressources plus précieuses ;

4° Que la nature, dont la marche est lente, mais infaillible, ne se prête que difficilement à toute combinaison qui contrarie cette marche ;

Le mode d'exploitation le plus naturel, le plus productif et le plus sûr, par conséquent le meilleur, AU POINT DE VUE PUREMENT FORESTIER, est le traitement en futaie par la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies périodiques, sur laquelle nous nous proposons de donner quelques indications[1].

Compiégne, le 25 janvier 1842.

POIRSON,
Inspecteur des forêts de la couronne.

DES NETTOIEMENTS

DANS LES TAILLIS SOUS FUTAIE.

Trop longtemps en France on a considéré les forêts traitées en taillis sous futaie comme ne comportant d'autres travaux, d'autres soins, que ceux qui se réduisent : 1° à opérer, au terme de la révolution adoptée, un martelage pour réserver par hectare un nombre déterminé de baliveaux modernes et anciens, et à imposer sur les coupes quelques fossés de clôture ou d'assainissement; 2° à procéder, après une exploitation plus ou moins régulière, au récolement des réserves et à la vérification des travaux imposés.

Tels ont été effectivement pendant de longues années, soit de la part des propriétaires de bois, soit même de la part des agents de l'administration forestière, les seuls faits de gestion auxquels on se soit livré dans nos taillis si nombreux. Un aussi déplorable abandon a porté ses fruits; et toute personne qui, par position ou par goût, s'occupe de silviculture, a pu constater dans nos forêts exploitées en taillis sous futaie les progrès de l'envahissement des essences secondaires, ainsi que l'appauvrissement du peuplement du sol.

Nous ne prétendons pas indiquer ici toutes les améliorations que récla-

1. Pour ne pas se méprendre sur la portée de cette conclusion, il est bon de se reporter aux principes développés dans le travail de M. Séguret (*Du Traitement des forêts. Annales*, mars 1845, p. 139), dont nous avons à dessein fait précéder celui-ci.

La méthode du réensemencement naturel et des éclaircies est exposée *ex professo* et avec toute la clarté désirable dans le *Cours élémentaire de culture des bois*, par MM. Lorentz et Parade ; la connaissance de cet ouvrage sera fort utile pour l'intelligence des articles qui feront suite à celui-ci.

Bien que les règles de l'exploitation en futaie ne puissent guère être appliquées par ceux de nos lecteurs qui ne sont pas agents forestiers, nous pensons que la connaissance de ces règles n'en est pas moins pour eux d'un grand intérêt, en ce que, fondées sur l'observation de la marche de la nature, elles font ressortir des faits physiologiques dont l'exploitation en taillis n'aurait pas donné l'idée, et dont cependant elle peut profiter. (*Note du Rédacteur.*)

ment les taillis sous futaie; nous nous proposons seulement : 1° de démontrer que pour tirer d'une forêt traitée en taillis sous futaie tous les produits dont elle est susceptible, et pour assurer en même temps la continuation de l'accroissement de ces produits, il ne suffit pas de procéder aux opérations du martelage et de récolement, mais qu'il faut au contraire appliquer aux taillis certaines règles de culture, analogues à celles que met en pratique l'agriculteur qui veut améliorer sa ferme : 2° d'exposer celle de ces règles à laquelle il nous paraît le plus utile de soumettre les taillis sous futaie, et qui doit avoir le plus d'influence sur l'avenir de nos forêts.

L'amélioration que nous voulons signaler à l'attention des propriétaires et agents forestiers n'est autre chose que l'introduction des nettoiements dans les taillis au moment où ceux-ci atteignent l'âge milieu de la révolution. Nous allons indiquer successivement les motifs de cette opération, les avantages qu'elle procure, et la manière de l'effectuer.

Qu'on suppose une forêt aménagée à 25 ans, et divisée sur le terrain en 25 coupes d'égale contenance. Si l'on parcourt les coupes âgées de onze, douze et treize ans, on remarquera, à moins de circonstances toutes particulières, et qui classeraient cette forêt dans les exceptions, qu'à cet âge, les taillis sont généralement encombrés de ronces, d'épines, et d'autres arbustes d'un ordre très-secondaire, qui non-seulement y gênent la circulation de l'air, mais encore absorbent une grande partie des sucs nécessaires à l'alimentation des essences principales, et détournent ainsi ces sucs de leur plus utile destination.

On remarquera encore que certaines cépées se composent d'un nombre très-considérable de brins, et que ces brins, tous faibles et grêles, manquent d'une nourriture suffisante, ce qui est dû, tantôt à l'épuisement de la souche, tantôt à l'état trop serré des tiges et à la privation d'air ambiant.

Enfin, on reconnaîtra que sous le couvert des taillis, il existe à travers les épines et les ronces beaucoup de jeunes brins appartenant aux essences principales et provenant de semis; lesquels brins, faibles, étiolés, languissants faute d'air et de soleil, dominés dès le principe par les rejets de souche, sont hors d'état, vu leur faiblesse, de croître avec le reste du taillis, et ne peuvent dès lors promettre d'espoir comme produit lors de l'exploitation prochaine. Ces brins cependant n'en sont pas moins *d'un haut intérêt* pour l'avenir de la forêt. En effet, les souches devant naturellement s'épuiser, et cesser tôt ou tard de produire des rejets, si on ne favorise pas par quelque opération spéciale ces brins de semence, que la croissance plus rapide des rejets de souche ou des bois blancs tend à étouffer, le bois se dépeuplera peu à peu, ou tout au moins se dégarnira des bonnes essences à semences lourdes pour faire place aux essences secondaires à semences légères. Telles sont les principales circonstances que l'on rencontrera généralement dans les taillis de l'âge de dix à quinze ans, abandonnés à eux-mêmes; toutes circonstances contraires au développement des taillis, à leur régénération surtout

et qui doivent ainsi porter atteinte à la valeur des produits, et amener leur décroissance progressive dans l'avenir.

L'opération du nettoiement pratiquée avec tact et discernement fera disparaître tous ces inconvénients, et assurera à la fois *l'émission de produits immédiats*, qui sans cela restent complétement perdus; *l'augmentation des produits au terme de la révolution,* soit en matière, soit en valeur relative; enfin, et surtout, *la régénération du taillis par le semis naturel*, c'est-à-dire la conservation d'un peuplement de plus en plus complet, et qui ne laissera plus craindre la formation des vides et clairières résultant de l'épuisement des souches et de leur vétusté. Nous croyons pouvoir démontrer facilement que le nettoiement procurera avec certitude ces divers avantages.

Émission de produits immédiats. Il est de principe en économie agricole, que les produits, même les plus minimes en apparence, ne doivent jamais être négligés; il en est de même en silviculture, où d'ailleurs on est presque toujours hors d'état d'apprécier par avance le degré d'importance de ces mêmes produits. C'est tout à fait le cas qui se présente ici. Le nettoiement, nous le répétons, a pour but de débarrasser le sol forestier des plantes en quelque sorte parasites qui y croissent, de rendre exclusivement aux végétaux forestiers les sucs nourriciers que ces plantes leur disputent, de rétablir la circulation de l'air, de prévenir l'étouffement des brins de semis des bonnes essences, enfin, de dégager les cépées trop fournies des brins dominés, afin de permettre le développement plus rapide des maîtres-brins. On devra donc d'abord, pour exécuter convenablement cette opération, enlever tous les bois secs et dépérissants; ensuite couper toutes les ronces, épines et arbustes qui ne peuvent acquérir de valeur, et qui se nourrissent sur le sol forestier au détriment des bonnes essences; il faudra en outre, surtout si le bois est serré, débarrasser de leurs brins traînants et dominés, qui ne prospéreraient jamais, les cépées dont les tiges sont trop inégales entre elles en force et en élévation; il faudra même, pour les cépées qui par une cause quelconque auront produit des rejets grêles et nombreux, auxquels la souche ne pourra fournir qu'une nourriture insuffisante, faire enlever quelques-uns des brins les moins bien venants, afin de procurer aux autres une alimentation plus forte, il faudra enfin (mais en observant scrupuleusement le principe qui défend d'interrompre le massif) sacrifier çà et là quelques bois blancs dont la présence porterait préjudice à de jeunes brins semis de chêne, hêtre, châtaignier, etc., afin d'obtenir de ces jeunes brins sinon d'utiles produits pour la prochaine exploitation, au moins des souches jeunes et vigoureuses, qui, une fois recépées, donneront les plus beaux sujets dans les révolutions suivantes. Telles sont en substance les règles principales. Or, il résultera de cette espèce d'expurgade des produits qui, suivant les besoins locaux, pourront se convertir, soit en fagots exclusivement, soit partie en charbonnette, et partie en bourrées. Ces produits pourront quelquefois atteindre une valeur assez considérable, et, en tout cas, toujours supérieure aux frais d'exploita-

tion, ainsi que le démontrent les expériences que nous avons faites nous-même sur une assez grande échelle, et que nous exposerons plus loin. Le propriétaire obtiendra dans cette opération une émission de produits immédiats, produits jusqu'à présent négligés et perdus pour lui.

Augmentation des produits au terme de la révolution. D'après les bases indiquées dans le paragraphe qui précède, bases dont on ne doit pas se départir pour exécuter un bon nettoiement, il est évident que les produits du nettoiement ne seront pas une anticipation sur ceux que doit fournir le taillis au terme de sa révolution, puisque ces produits ne consisteront qu'en ronces, épines, bois morts ou dépérissants, quelques morts-bois et bois blancs, enfin quelques brins traînants ou dominés extraits des cépées trop fournies, qui la plupart se seraient perdus avant l'époque de la coupe principale; mais de plus, on reconnaîtra facilement que, loin de préjudicier aux produits futurs, le nettoiement pratiqué d'après ces indications amènera infailliblement l'augmentation de ces produits au terme de la révolution, soit en valeur vénale, soit en matière.

Il est impossible, en effet, de ne pas admettre l'action puissante qu'exerce l'air sur la croissance et le développement des végétaux forestiers. Les brins et les arbres qui croissent aux rives des forêts ou au bord des routes et lignes sommières, en sont des exemples assez frappants. Or, l'enlèvement des épines et sous-bois va non-seulement rendre exclusivement aux bonnes essences tous les sucs qui leur étaient autrefois disputés par ces espèces parasites, mais encore, en facilitant la circulation de l'air, permettra aux taillis de profiter d'autant plus de cette bienheureuse influence qu'ils en auront été jusque-là presque totalement privés. C'est donc pendant les douze ou treize dernières années de la révolution (précisément celles où l'accroissement est le plus sensible et le plus actif) que les taillis vont se trouver dans les conditions de développement les plus favorables qu'on puisse imaginer, c'est-à-dire que les cépées et brins réservés par le nettoiement vont profiter, à l'exclusion de toute autre végétation, des sucs nourriciers du sol, de l'absorption des gaz atmosphériques, de la circulation libre de l'air, et enfin de l'équilibre rétabli, par le retranchement des brins dominés, entre la puissance d'alimentation des souches et le nombre des tiges qu'elles portaient. Le simple bon sens indique suffisamment que la réunion de toutes ces circonstances favorables tendra à augmenter l'accroissement d'une façon bien plus rapide et bien plus marquée, que si on eût abandonné le taillis à lui-même. Ceux qui refuseraient de se rendre à ce raisonnement tout logique, nous les inviterons à répéter les vérifications auxquelles nous nous sommes nous-mêmes livré, et qui consistent à constater, soit par le mesurage des circonférences, soit par l'examen des couches concentriques dans un canton de bois où il a été pratiqué des éclaircies ou des nettoiements, le progrès sensible de croissance qui se remarque *à dater de l'année où l'opération a eu lieu*. C'est là certes une démonstration toute pratique, et contre laquelle on ne peut rien

objecter. Nous croyons donc que l'on doit maintenant considérer comme une vérité acquise que, par l'opération du nettoiement, les produits futurs augmenteraient en matière.

Quant à leur valeur relative, elle augmentera nécessairement aussi et d'une quantité considérable. L'accroissement des bois changeant leur destination, à la progression que suit cet accroissement correspond une progression plus rapide de la valeur vénale. Il sera donc vrai qu'en outre des produits immédiats obtenus par le nettoiement, le propriétaire trouvera dans cette opération une augmentation assurée des produits de son taillis au terme de la révolution.

Régénération des taillis par le semis naturel. Il ne nous sera pas difficile, après ce que nous venons d'exposer, de faire voir qu'un effet certain du nettoiement sera de favoriser la régénération du taillis par le semis naturel. Tous ceux qui ont étudié les forêts *dans les forêts mêmes*, savent effectivement que, dans les années qui suivent l'exploitation d'un taillis, on voit apparaître au milieu des cépées de nombreux brins de semis des meilleures essences, à graines lourdes. Ces brins de semis qui datent, les uns des années qui ont précédé l'exploitation, les autres des années qui la suivent, sont d'abord vivaces et bien venants, mais ils ne tardent pas, vu leurs faibles dimensions et la différence marquée qui existe entre eux et les rejets de souche pour la rapidité de la croissance, à se voir dominés par ces derniers, ainsi que par les bois blancs qui s'introduisent presque toujours dans un taillis après son exploitation, et dont la croissance aussi est fort rapide, surtout dans les premières années. Les rejets de souche et les bois blancs finissent donc par étouffer absolument ces faibles brins de semis, que de bonne heure ils ont étiolés par la privation d'air et de lumière; cet effet se remarque principalement pour le chêne, qui redoute essentiellement un couvert prolongé. Or ces brins de semis, et notamment ceux de cette précieuse essence de chêne, constituent l'avenir de la forêt. Ce sont eux qui doivent remplacer les souches épuisées, et qui fournissent les rejets les plus vigoureux, de même que, réservés, ils forment les plus beaux arbres de futaie. L'opération du nettoiement sauvera tous ces brins de semis d'une mort certaine, en favorisant la circulation de l'air, en débarrassant ces jeunes brins d'un couvert trop épais, et en leur permettant, sinon de croître *de pair* avec le reste du taillis, du moins de se soutenir et de végéter jusqu'au terme de la révolution, de façon à pouvoir à cette époque se raviver par le recépage et fournir de beaux rejets. L'on devra à cet effet observer avec une attention scrupuleuse, lors du nettoiement, la recommandation expresse de ne pas comprendre dans le sous-bois à nettoyer tous ces brins semis de bonnes essences, quelle que soit d'ailleurs leur apparence chétive et rachitique, et de favoriser au contraire leur végétation autant que possible par l'extraction des essences de second ordre qui les couvriraient, sans toutefois sacrifier des brins bien venants, ni interrompre le massif. Au moyen de ces précautions dans l'exé-

cution du nettoiement, on obtiendra par le semis naturel des sujets en nombre plus que suffisant pour remplacer les souches qui, à chaque révolution, cessent de produire. La régénération des taillis sera ainsi assurée, et loin d'avoir à redouter la formation des vides et clairières qui résultent toujours des souches usées, le peuplement se complétera de plus en plus, et les bonnes essences s'y maintiendront.

Après avoir exposé les motifs de l'opération du nettoiement, démontré les avantages principaux que l'on en retire. il ne nous reste plus qu'à dire quelques mots sur le mode d'exécution. La direction d'un nettoiement pratiqué suivant les indications ci-dessus exige du tact et une surveillance assidue. Le meilleur mode à employer, selon nous, est le mode *par économie,* attendu que par ce moyen on est maître absolu des ouvriers, et qu'ils n'ont aucun intérêt à abattre *trop* ou *trop peu.* Il s'agit donc d'engager un certain nombre d'ouvriers, soit à la journée, soit plutôt à raison de tant par cent de bourrées et tant par stère de charbonnette (ce sont à peu près les seuls produits que l'on fabrique dans une opération de l'espèce). Après avoir expliqué aux ouvriers ce qu'ils doivent abattre, le surveillant qui doit les diriger les place en ligne devant lui, en nombre de quatre ou cinq au plus, de façon à ne pas perdre de vue le travail de chacun, puis il rectifie au fur et à mesure de l'abattage la manière de faire de chacun d'eux. Quand un atelier est ainsi formé, on en établit d'autres de la même manière en donnant s'il le faut une haute paie à l'ouvrier le plus intelligent qu'on charge alors de la direction de l'atelier. Mais il est utile qu'un surveillant spécial (le garde ou le brigadier local, s'il s'agit de forêts soumises au régime forestier), reste presque constamment sur le lieu de l'opération pendant qu'elle se fait. Les produits, une fois abattus, seront façonnés ; on en fera ensuite le dénombrement qui servira à la fois à établir les prix dus aux ouvriers pour fabrication, et à dresser l'estimation des produits façonnés.

Nous sommes à même de citer une inspection où cette utile opération des nettoiements, à l'âge milieu de la révolution, a été introduite dans toutes les forêts de l'état. La moyenne des produits obtenus a été de 900 fagots par hectare. La moyenne des prix de vente de ces fagots s'est élevée, comme prix principal (non compris le décime et autres frais qui rentrent encore dans la caisse du trésor), à. . . . . 4 fr. le cent de fagots.
d'où, par hectare. 36

La moyenne des prix de façon s'est élevée à. . 1 fr. 60 c. le cent de fagots;
d'où, par hectare. 14 40

D'où résulte enfin que le produit net (non compris décime et frais), s'est monté à . . . . . 2 40 le cent.
ce qui fait. . . . . 21 60 par hectare.
c'est-à-dire 60 p. 100 de bénéfice net, eu égard aux frais de façonnage. L'émission de ces produits jusqu'alors perdus a occupé des bras, a fourni à des prix peu élevés le menu combustible dont les habitants de la campagne ont

le plus besoin, a restreint ainsi le nombre des délits forestiers, a donné naissance à des constructions de fours à chaux, qui assurent à leur tour le débit chaque jour plus avantageux de ces fagots, et enfin a procuré à l'état un revenu minime à la vérité, mais qui ne laisse pas que d'acquérir de l'importance, multiplié qu'il doit être par le nombre d'hectares ainsi exploitables chaque année.

SURBMAIN DE MISSERY,
Inspecteur des forêts.

DU CUBAGE EN BOIS D'ŒUVRE

DES ARBRES SUR PIED.

III.

DEUXIÈME PARTIE (*Suite*).

SOMMAIRE. — XII. Cubage des arbres considérés comme cônes, et ramenés à leur volume réel, au moyen de facteurs de conversion. — XIII. Précautions à prendre dans la détermination des facteurs, quand ils doivent indiquer la forme relative des arbres.—XIV. Application générale du cubage des arbres considérés comme cônes. — XV. Application du cubage des arbres considérés comme cylindres, et ramenés à leur volume réel. — XVI. Distinction à établir entre les significations des mots : *stère empilé* et *stère plein* ou *mètre cube*. — XVII. Différence qui existe pour le cubage entre les bois d'œuvre et les bois de chauffage. — CONCLUSION.

XII. *Cubage des arbres considérés comme cônes, et ramenés à leur volume réel au moyen d'un facteur de conversion.* Nous devons parler maintenant d'un autre mode de cubage trop peu pratiqué, selon nous, et qui nous paraît l'emporter sur tous les autres. Cette méthode, dont l'invention appartient aux forestiers allemands, est employée avec succès dans les commissions forestières, depuis leur institution, pour l'estimation en matière des forêts qu'elles sont chargées d'aménager [1].

Elle consiste à considérer chaque arbre comme un cône, et à le cuber comme tel, au moyen de son diamètre mesuré à hauteur d'homme, et de sa hauteur qu'on détermine à vue d'œil, ou mieux à l'aide d'un dendromètre.

Le volume ainsi obtenu est généralement trop petit ; car, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, les arbres n'affectent pas exactement la forme du cône. Il est donc nécessaire, pour passer du volume conique au volume réel, de déterminer un facteur constant qui exprime le rapport de l'un à

1. Le mode de cubage que nous allons discuter nous paraissant avantageux non-seulement dans les opérations d'aménagement, mais dans toutes celles où il s'agit d'estimer les bois en matière, nous avons cru indispensable d'en rappeler les règles principales, qui se trouvent d'ailleurs développées avec tous les détails convenables dans le *Traité de l'aménagement des forêts*, par M. de Salomon.

l'autre. Cette détermination ne peut s'effectuer qu'au moyen d'expériences faites pour obtenir, aussi exactement que possible, le volume réel d'un arbre de hauteur et de circonférence données.

A cet effet, on divise l'arbre à mesurer, dans toute sa hauteur, en billons d'une longueur telle que le volume des cylindres, ayant pour base leur section moyenne, puisse être, sans erreur sensible, considéré comme équivalent à celui des billons. L'arbre se compose ainsi d'une certaine quantité de billons que l'on cube comme cylindres, et de l'extrême partie de la tige qu'on cube comme cône.

La somme de tous ces volumes partiels est prise pour le volume réel de l'arbre, et la division de ce volume réel par le volume conique donne un facteur qui peut, non-seulement pour cet arbre, mais pour tous ceux de même diamètre, de même hauteur, et situés dans des conditions semblables de végétation, servir à la conversion du volume conique au volume réel.

Si donc, dans une forêt, les conditions de végétation étaient toujours semblables et la forme des arbres absolument la même, c'est-à-dire si à même diamètre et même hauteur correspondait toujours la même convexité, le facteur de conversion déterminé pour un seul arbre s'appliquerait à tous ceux de la même catégorie; mais il n'en est pas ainsi, et la recherche d'un facteur pour un diamètre et une hauteur donnés, exige souvent, pour la détermination d'une moyenne convenable, des opérations plus ou moins multipliées sur un certain nombre de sujets d'une seule classe, dans chacune des parties de la forêt où des causes quelconques peuvent exercer une modification particulière dans la forme des arbres.

On comprend également que, si on ne voulait qu'un seul facteur par forêt, pour tous les arbres de même diamètre et de même hauteur, il serait nécessaire de composer une moyenne avec les facteurs obtenus dans chaque canton pour les sujets d'une même catégorie.

Telle est la base du mode d'estimation employé par les commissions d'aménagement. Voici comment elles opèrent.

Au moyen d'un compas consistant en une règle divisée en fraction du mètre, de 2 en 2 ou de 5 en 5 centimètres, par exemple, à laquelle sont attachées perpendiculairement deux autres règles, l'une fixe à une de ses extrémités, l'autre mobile et indiquant les divisions, on mesure tous les arbres à hauteur d'homme, soit à 1 mètre 50 cent. [1].

1. Les commissions mesurent les arbres par les diamètres et non par les circonférences. Quoique nous regardions ce dernier élément comme susceptible d'une détermination plus exacte que le premier, il est certain néanmoins que dans quelques forêts, dans les sapinières surtout, où les arbres affectent une rondeur plus parfaite que dans les autres, la mesure du diamètre est suffisante et présente d'ailleurs le grand avantage d'activer le comptage des arbres; on pourrait cependant dans des opérations qui exigeraient une exactitude rigoureuse et où on aurait tout le temps nécessaire, mesurer les arbres par leur pourtour, et c'est surtout pour les arbres feuillus moins réguliers que les conifères que ce mode doit être recommandé. (Voir à ce sujet l'article de M. Noirot-Bonnet, *Annales*, t. I, juillet 1842, p. 361.) Dans ce cas, il faudrait construire des tarifs indiquant le volume des cônes calculés au moyen des circonférences, pour remplacer ceux de *Cotta* qui sont calculés en fonction des diamètres seulement. Le mesurage des arbres par la circonférence a lieu au reste dans les commissions pour toutes les expériences relatives à la recherche des facteurs de conversion.

Cette opération terminée dans chacune des divisions de la forêt, on considère tous les arbres correspondant aux diamètres de 10 en 10 centimètres, compris, par exemple, entre 40 et 50 centim., comme formant une seule classe, et, pour connaître la hauteur des arbres de chacune d'elles, on détermine, au moyen du dendromètre, les hauteurs de plusieurs arbres des différents diamètres qui la composent, et la moyenne de ces hauteurs représente celle de tous les arbres de cette classe.

Ces différents diamètres et les hauteurs correspondantes étant connus, on calcule le volume conique des arbres considérés comme cônes, et pour obtenir le volume réel on multiplie le premier par des facteurs de conversion déterminés également, comme il vient d'être dit, pour chaque classe de diamètres, en prenant la moyenne des facteurs calculés, s'il est nécessaire, pour tous les diamètres compris dans cette classe.

Dans ce mode de cubage, un élément du calcul peut encore offrir quelque incertitude: c'est la hauteur des arbres, qu'on ne peut obtenir que d'une manière moyenne et approximative [1]. Mais la même incertitude se présente dans les autres méthodes, qui offrent, de plus, un élément d'erreur dans la recherche de la circonférence moyenne de l'arbre, inutile dans le cubage des arbres comme cônes; ce dernier mode présente donc plus de garantie qu'aucun de ceux dont nous avons parlé jusqu'à présent.

Il est vrai que la détermination des facteurs de conversion exige des recherches assez longues; mais une fois connus, ces facteurs peuvent servir d'une manière invariable dans les cantons qui les ont fournis, et s'appliquer de plus à toutes les forêts qui présenteraient les mêmes caractères dans la forme des arbres.

XIII. *Précautions à prendre dans la détermination des facteurs, quand ils doivent indiquer la forme relative des arbres.* Nous croyons devoir signaler ici une erreur généralement commise au sujet des facteurs de conversion, considérés sous un point de vue différent de celui qui nous occupe. Non-seulement ces facteurs servent à la détermination des volumes réels au moyen des volumes coniques, mais on les regarde généralement, en outre, comme indiquant le degré de convexité, autrement dit, la forme des arbres auxquels ils s'appliquent. Ainsi, plus ce facteur est fort, plus l'arbre est considéré comme se rapprochant de la forme cylindrique; plus il est faible, plus l'arbre est supposé se rapprocher de la forme conique.

Il est évident que pour les arbres d'égale élévation, et dans lesquels les diamètres qui servent de base à la détermination du volume du cône ont été mesurés à une même distance du sol, les facteurs en question indiquent réellement le plus ou moins de cylindricité relative. Mais il est à propos de

1. On ne peut en effet évidemment employer le dendromètre pour déterminer la hauteur de chaque arbre. Ce genre d'opération n'exige d'ailleurs une détermination rigoureuse que pour les individus servant aux expériences et destinés à former les moyennes.

faire remarquer que, pour que ces coefficients puissent donner la même indication à l'égard d'arbres d'élévation différente, il est nécessaire de modifier la manière de les déterminer, et de proportionner à la hauteur de chaque arbre la distance au-dessus du sol à laquelle doit être mesuré le diamètre qui sert de base à l'estimation du volume conique [1].

Ainsi, si la détermination du facteur de conversion d'un arbre de 40 mètres d'élévation, par exemple, a eu lieu en prenant à 1^m 50 c. du sol le diamètre qui doit servir au cubage de cet arbre comme cône, il est certain que pour un arbre de 20 mètres, il faudrait proportionner à cette dernière élévation la distance au dessus du sol à laquelle doit être mesuré le diamètre qui servira de base au même calcul, distance qu'on peut obtenir par cette proportion : $40 : 1$ m. $50 :: 20 : x$, d'où $x = 0^m$ 75.

Sans cette précaution, il est évident qu'on aurait dans le second arbre à 1^m 50 un diamètre proportionnellement plus faible pour le cubage comme cône, que celui du premier arbre ; que, par conséquent, on obtiendrait un volume conique proportionnellement trop faible, et par suite un facteur de conversion proportionnellement trop fort, tandis que, avec la précaution indiquée, si les deux arbres sont de cylindricité tout à fait semblable, les facteurs de conversion peuvent être égaux.

Ce défaut de précaution peut être la cause de nombreuses erreurs, et si on n'y prend garde, on trouve, par exemple, que moins les arbres ont de hauteur, plus leurs facteurs de conversion sont grands, et plus, par conséquent, ils paraissent cylindriques, tandis que cette relation peut n'être qu'apparente, et tenir uniquement à une manière fausse de procéder à la détermination du facteur de conversion.

La recherche du plus ou moins de cylindricité relative des arbres peut être utile dans quelques circonstances, comme, par exemple, si on veut connaître quelle influence des traitements différents, appliqués à des cantons semblables sous tous les autres rapports, peuvent exercer sur la forme des sujets ; mais si les facteurs de conversion ne doivent avoir d'autre but que la fixation du volume réel au moyen du volume conique, il est inutile, pour la recherche de ces facteurs, de proportionner à l'élévation des arbres les distances au-dessus du sol auxquelles doivent être mesurés les diamètres des volumes coniques.

Dans la pratique, ainsi que nous l'avons dit, on se contente, pour le cubage des arbres comme cônes, de prendre les diamètres à une même distance du sol, à 1^m50, par exemple, hauteur à laquelle un homme peut facilement atteindre, et où les irrégularités de forme qui se remarquent généralement dans la partie la plus basse du tronc ne se font plus sentir.

Ce facteur ainsi déterminé sera, comme il est facile d'en faire l'expérience, presque toujours plus grand, à égal degré de cylindricité, pour un arbre petit que pour un arbre élevé ; mais comme chaque facteur est le rapport entre le

1. Cette précaution est indiquée dans le *Traité de l'aménagement des forêts*, par M. de Salomon.

volume réel d'un arbre et son volume conique (ce dernier déterminé au moyen de la hauteur, et du diamètre mesuré à 1m50 du sol), il est évident que ce rapport, considéré seulement comme facteur de conversion, pourra, comme nous l'avons déjà dit, s'appliquer à tous les arbres dont les conditions, soit de hauteur, soit de diamètre, seront identiques, lorsque ce diamètre aura été mesuré de la même manière, à 1m50.

Nous supposons toutefois que ce facteur soit la moyenne des facteurs plus ou moins nombreux qu'il est bon de chercher, pour une seule classe de diamètres et de hauteurs, dans le but d'éviter toute erreur trop sensible.

XIV. *Application générale du cubage des arbres considérés comme cônes.* La méthode de cubage dont nous venons de parler paraît au premier aperçu d'un usage plus convenable et plus sûr dans les sapinières que dans les forêts à essences feuillues, et dans les forêts traitées en futaie régulière que dans celles exploitées soit en taillis, soit par furetage. Dans les premières, en effet, les arbres affectent des formes plus régulières, leur fût est plus élancé et plus droit, enfin le point où ils commencent à s'étendre en branches est plus élevé que dans les secondes. La méthode de cubage qui consiste à les considérer comme des cônes, paraît donc moins applicable dans celles-ci que dans celles-là; cependant il est facile de reconnaître qu'elle peut, dans toutes, être employée avec succès.

Mais cet emploi exige des expériences préalables, pour établir par cantons ou seulement par forêt, suivant les différences de végétation, le facteur moyen correspondant à chaque classe de diamètres. Ces expériences pourraient facilement avoir lieu, soit sur les arbres exploités dans les coupes, soit sur des arbres abattus dans cette intention, soit enfin sur des arbres debout. Il est vrai que dans ce dernier cas la recherche deviendrait plus pénible que lorsque les arbres sont par terre; moins cependant pour les essences feuillues que pour les résineuses. Dans les premières, en effet, la hauteur des arbres est beaucoup moindre que dans les secondes, et de plus dans celles-là la détermination du volume conique ne doit comprendre que la partie de la tige inférieure au point où les branches principales commencent à s'étaler, ce qui diminue encore la hauteur à considérer dans les calculs et la difficulté de la recherche des facteurs.

A raison de la forme qu'affecte cette partie des arbres feuillus, forme qui ressemble plus à un tronc de cône qu'à un cône véritable, il est certain que les facteurs de conversion seront beaucoup plus grands dans les forêts de ces essences que dans les autres; mais leur exactitude, comme expression du rapport du volume réel au volume conique, pour tous les arbres appartenant à une même classe de diamètres, sera absolument la même.

XV. *Application du cubage des arbres considérés comme cylindres et ramenés à leur volume réel.* Au reste, dans certaines forêts, dans celles,

par exemple, exploitées en taillis sous futaie, dans lesquelles la partie des arbres propre au bois d'œuvre est quelquefois, à raison de son peu d'élévation, à peu près cylindrique, et où, si ces arbres étaient considérés comme cônes, les facteurs de conversion du volume conique au volume réel pourraient se rapprocher du nombre 3, l'égaler, ou même quelquefois le surpasser, suivant le degré de cylindricité des arbres, ou leur degré de convexité, il sera peut-être plus convenable de cuber les troncs de ces arbres comme cylindres, au moyen d'un facteur de conversion déterminé par le rapport de ce cylindre à leur volume réel.

La détermination de ces facteurs de conversion aurait lieu du reste, par les moyens indiqués pour ceux qui servent dans le cubage des arbres comme cônes; mais au lieu d'être comme ceux-ci, plus grands que l'unité, ils seraient plus petits.

XVI. *Distinction à établir dans la signification et l'emploi des mots : stère empilé et stère plein ou mètre cube.* Il est d'usage, dans plusieurs localités, d'évaluer indistinctement en stères les diverses quantités, soit de bois d'œuvre, soit de chauffage, qui doivent être produites par les coupes estimées.

Cette dénomination de stère pour les bois d'œuvre nous paraît devoir être exclusivement remplacée par celle de mètre cube, qui généralement n'implique pas la même signification.

Il est impossible de se tromper sur la valeur du mètre cube : c'est une mesure pleine et invariable. La solidité du stère, au contraire, peut présenter deux significations différentes. Pour les uns, quand il s'agit de bois d'œuvre, le stère est supposé sans interstice, c'est-à-dire équivalant au mètre cube plein; pour les autres, la solidité réelle du stère est bien moindre que celle du mètre cube, puisqu'ils ne considèrent cette mesure que comme remplie avec des bois façonnés et empilés.

On comprend qu'il est indispensable, pour éviter toute confusion dans les estimations matérielles et même pécuniaires, d'indiquer laquelle de ces deux significations on donne au mot de stère employé dans les actes.

Comment serait-il possible, en effet, à une administration d'apprécier le mérite d'une possibilité annuelle fixée, je suppose, par un aménagement, à mille stères, si elle ne savait que ces mille stères signifient mille mètres cubes pleins ou mille stères empilés, ce qui peut établir une différence matérielle du simple au double entre les deux désignations?

Nous ferons d'ailleurs observer qu'il est peu rationnel d'estimer les bois d'œuvre autrement qu'en stères pleins, autrement dit en mètres cubes. Cependant, il est à notre connaissance que, dans certaines localités, les agents forestiers estiment d'ordinaire en stères empilés, non-seulement les bois de chauffage, mais encore les bois d'œuvre. Ce mode de cubage, adopté sans doute par suite de la facilité avec laquelle on parvient à estimer

les bois en stères empilés pour le chauffage, ne présente-t-il pas plusieurs inconvénients? Le premier, de détruire l'uniformité qui, dans une administration générale, doit présider à l'évaluation matérielle des produits de la même nature; le second, de ne présenter aucun sens dans la dénomination, puisque le stère empilé, employé à la mesure du bois de chauffage, n'est pas une unité applicable aux bois d'œuvre.

Le bois de chauffage, en effet, peut toujours, quel qu'il soit, s'assimiler à une certaine quantité de stères empilés; mais quelle comparaison directe peut-on établir entre un stère de bois empilé et une pièce de charpente ou un millier de merrain?

D'ailleurs, si l'habitude et la facilité de l'estimation des bois en stères empilés est le principal motif qui, dans certaines localités, engage les agents à estimer les bois d'œuvre de la même manière, ne doit-on pas convenir que leur évaluation en mètres cubes pleins deviendrait tout aussi facile avec l'habitude nécessaire?

Par ces divers motifs, nous pensons qu'il serait utile de soumettre l'estimation des bois d'œuvre à une mesure uniforme dont le mètre cube plein nous paraît l'expression la plus convenable. Cette uniformité ne pourra, du reste, avoir rien d'embarrassant, tant pour les estimateurs que pour les acheteurs, lorsque, par suite des expériences nécessaires, ainsi qu'il a été expliqué plus haut (§ III, p. 24), on aura déterminé le rapport existant entre le mètre cube de bois d'œuvre fabriqué et la quantité commerciale de chaque catégorie correspondante.

XVII. *Différence qui existe pour le cubage entre les bois d'œuvre et les bois de chauffage.* C'est à dessein, qu'ainsi que l'indique le titre de cet article, nous nous sommes exclusivement occupé du cubage des arbres ou parties d'arbres propres au bois d'œuvre.

L'estimation en bois de chauffage des taillis, ou des parties d'arbres impropres au bois d'œuvre, a lieu par des moyens généralement moins exacts. Elle s'opère soit par places d'essai, soit à vue d'œil par comparaison avec des coupes ou avec des arbres exploités, soit au moyen de rapports, établis par des expériences, entre le volume de la tige d'un arbre et celui de sa cime. D'ailleurs, la différence considérable qui existe dans la valeur des bois d'œuvre et celle des bois de chauffage, ainsi que la facilité avec laquelle, par suite du mode uniforme de façonnage auquel ces derniers sont soumis, on obtient dans leur évaluation des résultats assez positifs, nous font regarder comme moins importante pour le moment, cette partie de la dendrométrie.

Il est des arbres de formes tellement irrégulières, qu'il est impossible de les soumettre à aucun calcul; mais ces arbres étant souvent impropres, par ce motif, à la production en bois d'œuvre, et appartenant dès lors à la catégorie des bois de chauffage, l'exactitude de leur évaluation, comme tels, devient moins importante et surtout moins difficile.

Si, malgré l'irrégularité de leurs formes, ces arbres sont encore propres

au bois d'œuvre, et s'ils échappent à l'application de tout calcul, point de doute qu'il ne faille recourir à une appréciation à vue d'œil; mais de tels arbres ne sont pas aussi multipliés qu'on pourrait le croire, et leur nombre tend à diminuer à mesure que l'exploitation des forêts devient plus régulière. Il est vrai qu'on ne peut espérer, dans l'estimation en matière d'une masse d'arbres considérable, autant d'exactitude que dans celle d'un arbre considéré isolément, dont on peut faire connaître le volume brut d'une manière presque rigoureuse. Mais il faut néanmoins reconnaître que, suivant la méthode employée, on s'approche plus ou moins d'une évaluation exacte.

En un mot, à part les exceptions que nous venons de signaler, nous pensons que les moyens réguliers, rappelés dans cet article, pour la détermination en bois d'œuvre des arbres sur pied, offriraient, sous tous les rapports, plus de garantie dans leurs résultats que des appréciations qui ne sont guidées par aucune théorie.

- Conclusion. Résumons en quelques mots l'ensemble de notre travail. Nous avons en premier lieu cherché à nous rendre compte de l'origine des formules en usage pour l'estimation des arbres en bois d'œuvre; nous avons ensuite signalé l'imperfection de ces formules, qui ne peuvent, d'une part, s'appliquer qu'à une fabrication particulière, savoir à celle des bois équarris, et qui, d'un autre côté, ont l'inconvénient de fournir des résultats dépourvus de régularité, de produire des différences dans les estimations matérielles d'une même coupe, enfin de ne pas faire connaître le rapport existant entre le volume en bois d'œuvre réellement fourni par un arbre et son volume brut. Nous avons ensuite indiqué le cubage des bois en grume comme le mode qui nous paraissait devoir être généralement adopté, puisque c'est celui qui présente le plus d'exactitude et d'uniformité, et nous avons exposé, pour l'effectuer, deux méthodes, dont la dernière surtout nous paraît remplir le but d'une manière convenable. Enfin nous avons montré comment, par suite de l'habitude des exploitations, ou d'expériences faites *à priori* sur le mètre cube de bois en grume, la détermination du volume de chaque catégorie de bois d'œuvre, par rapport à toute une masse cubique, pouvait être opérée avec toute l'exactitude que comporte la nature des choses.

Les applications de nos calculs de cubage n'ayant eu lieu dans notre travail que sur l'unité de mesure, il est possible qu'elles ne fassent pas sentir assez universellement toute l'importance des modifications que nous proposons, car certains esprits ne peuvent être convaincus que lorsqu'ils sont frappés par la puissance d'un chiffre. Mais si on suppose appliquées aux masses vendues chaque année, en France, les méthodes de cubage dont nous avons démontré les inconvénients, il est certain alors que les différences énormes qui résulteraient dans les estimations matérielles de l'emploi d'une méthode plutôt que d'une autre, convertiraient à notre opinion les esprits même les plus indifférents. Il en est cependant qui contestent jusqu'à l'avantage de l'exactitude dans le cubage; car, disent-ils, quelle que soit la valeur assignée

à une coupe par ceux qui veulent la vendre, il est certain que la concurrence des acheteurs lui assignera sa valeur véritable.

Un pareil raisonnement est trop peu sérieux pour que nous nous croyions obligé de la combattre. Nous ferons seulement observer que par suite de coalition, il peut souvent n'exister aucune concurrence; que souvent aussi, sous l'impression d'une concurrence aveugle ou de sentiments irréfléchis, le commerce n'assigne pas aux bois qu'il achète leur prix réel.

Dans ces diverses circonstances, n'est-il pas indispensable que les agents forestiers, ou les propriétaires, soient parfaitement éclairés sur la valeur exacte de chaque coupe à vendre; et, d'ailleurs, cette connaissance, si utile sous le rapport commercial proprement dit, n'a-t-elle pas un puissant intérêt pour une administration générale qui, à l'aide de ces éléments, peut parvenir à la détermination exacte de tous les produits forestiers et à la comparaison de leurs valeurs ?

Nous avons indiqué les avantages qui se rattachent à un mode de cubage régulier et uniforme; mais cette uniformité peut être appréciée sous un point de vue différent.

Les productions de toutes les industries principales sont actuellement l'objet de l'attention, soit des économistes qui s'occupent de les classer pour remonter à la source de leur progrès ou de leur décadence, soit des gouvernements qui, en leur qualité de protecteurs des intérêts généraux, recherchent les moyens de favoriser les industries les plus utiles. Or, la production des bois est d'une nécessité trop absolue pour qu'elle échappe à cette attention, et l'administration chargée spécialement de la gestion des forêts considérées comme une des branches principales de la richesse publique, ne peut manquer d'obéir à cet esprit de recherche et d'observation qui constitue un des caractères dominants de notre époque.

C'est à ce titre, qu'entre autres améliorations, ses soins se portent depuis quelque temps sur les moyens de coordonner les éléments d'une statistique destinée à faire connaître dans toutes ses parties le sol forestier, suivant les nombreuses nuances qui le caractérisent, d'après la nature du terrain, celle des exploitations qu'on applique aux forêts, et les nombreuses causes qui peuvent influer sur leur prospérité ou leur ruine.

La production des forêts devrait être, sans contredit, une des parties importantes de cette statistique. La connaissance exacte de leurs ressources en combustible et en bois d'œuvre de toute espèce, importe trop à l'industrie en général, pour qu'il ne soit pas urgent de l'éclairer à cet égard par des données certaines, qui, combinées avec celles qu'on recueillerait d'un autre côté sur l'importation des bois, par exemple, des merrains des États-Unis, et des planches de la Norwége, et sur l'exportation, serviraient à fixer les esprits sur l'état présent de notre richesse forestière et sur les besoins des industries qu'elle alimente. On saurait par là quel genre de production doit être principalement favorisé dans les forêts, et en combinant cet intérêt avec

celui de leur conservation, l'on pourrait déterminer en parfaite connaissance de cause le mode d'exploitation à leur appliquer.

Ces considérations générales suffisent pour faire sentir toute l'importance de données certaines sur les diverses natures de bois de toutes catégories produits annuellement par chaque forêt.

Or, comment obtenir une certitude à cet égard, au moyen des méthodes de cubage dont nous avons démontré les inexactitudes et les nombreuses incohérences? Le meilleur moyen, pour parvenir à un but aussi utile, n'est-il pas d'adopter un mode dont les résultats soient aussi exacts qu'uniformes?

L'indication du volume brut total d'une coupe sur chaque procès-verbal d'estimation serait une donnée d'autant plus intéressante que, pouvant facilement être comparée aux produits d'une autre coupe, dans une localité différente, elle permettrait de rechercher la cause des différences proportionnelles que ces coupes présenteraient.

La décomposition du volume brut réel en bois d'œuvre, suivant les diverses catégories réclamées par les besoins d'une localité, permettrait en outre d'établir des comparaisons, à l'aide desquelles on pourrait se fixer sur la tendance de telle ou telle industrie dans cette localité, ou dans tout le pays, et sur la question de savoir si on doit la favoriser par quelques modifications dans les exploitations. Cette décomposition servirait aussi à faire connaître chaque année, pour toutes les forêts régies par des administrations publiques, les résultats dont nous signalions tout à l'heure l'intérêt. Ainsi, tous les ans, par ce moyen, il serait facile de savoir la quantité de merrains produite, celle du bois de charpente ou de sciage, etc., etc. Cette statistique annuelle pourrait souvent expliquer des différences de prix dans les bois de toute catégorie. Ces différences ont quelquefois pour unique origine une disproportion de produits que des mesures bien étudiées pourraient faire disparaître, sinon immédiatement, du moins dans un temps aussi rapproché que le permettrait la marche de la production forestière.

E. Beraud.
Sous-inspecteur des forêts, à Bordeaux.

DE LA RESPONSABILITÉ
DES DÉGATS COMMIS PAR LES LAPINS.

Le propriétaire, QUI S'EST RÉSERVÉ LE DROIT DE CHASSE, *est-il responsable envers son fermier des dégâts que les lapins peuvent causer aux terres de la ferme?*

Chacun sait qu'il n'est point d'animaux plus dévastateurs, plus nuisibles aux récoltes, que les lapins. Ces animaux, qu'on a toujours rangés parmi les

animaux sauvages, se réunissent dans des demeures souterraines qu'ils ont eux-mêmes creusées et qui se communiquent entre elles. Là, ils vivent ensemble, passant presque toutes leurs journées dans un état de demi-sommeil; mais le soir, ils quittent leurs retraites, pour aller chercher leur nourriture; ils se répandent au sein des campagnes voisines, et dans leurs courses rapides saccagent les blés et les autres grains dont les terres sont ensemencées; ils mangent les fruits, les herbages, dévastent les vignes, et rongent jusqu'à l'écorce des jeunes arbres au point de les faire souvent périr; ils se multiplient avec une prodigieuse fécondité, et sèment la désolation autour de leurs terriers. Il est même arrivé, si l'on veut bien en croire Strabon, que DEUX LAPINS, apportés du continent dans les îles Baléares, s'y multiplièrent au point de contraindre les habitants à une capitulation en règle. Strabon nous atteste que les insulaires, saisis d'épouvante en présence de si terribles ennemis, envoyèrent une députation à Rome pour réclamer une autre patrie : *terram sibi habitandam quod suâ se ab animalibus pelli, neque eorum multitudini resistere posse dicerent.*

Aujourd'hui de semblables invasions n'inspirent plus autant d'effroi dans nos campagnes; il serait probablement difficile à une armée de lapins de faire une seconde fois la conquête des îles Baléares; néanmoins ces animaux savent encore se rendre redoutables aux cultivateurs dont ils ravagent les récoltes et détruisent les travaux; qu'arrivera-t-il donc, si des lapins, sortis d'une forêt ou d'un bois où ils avaient établi leur quartier général, se répandent dans les propriétés environnantes, et dévastent tout ce qu'ils rencontrent? Les propriétaires ou fermiers, victimes d'un semblable fléau, peuvent-ils exercer un recours contre celui qui a donné asile à des voisins si incommodes? C'est là une question qui s'est élevée sous l'ancienne et sous la nouvelle jurisprudence.

Autrefois, des ordonnances royales prescrivaient aux seigneurs la destruction des lapins qui venaient à se multiplier dans leurs forêts; les propriétaires de garennes ou de bois renfermant des terriers, étaient tenus de réparer le dommage causé par les lapins sortis de ces terriers pour ravager les campagnes voisines. Quel était le fondement de cette obligation? Le gibier, répandu dans un fief, n'était point regardé comme la propriété du seigneur, même dans l'étendue de son domaine : alors, comme sous le droit romain, le gibier était censé n'appartenir à personne, mais au premier occupant. La responsabilité du seigneur ne dérivait donc pas du principe qui impose au propriétaire d'un animal quelconque l'obligation de réparer le dommage que celui-ci peut causer; elle venait de ce que le seigneur avait seul droit de chasser sur les terres comprises dans son fief. Cette réserve du droit de chasse à son profit empêchait les vassaux de détruire même le gibier qui dévastait leurs récoltes : dès lors il était équitable que celui qui avait le privilége en supportât les charges et garantît les voisins contre le dommage causé par le gibier réservé à ses plaisirs : aussi, par une conséquence du même principe, si le dommage arrivait hors des limites du fief,

la responsabilité du seigneur était à l'abri, parce qu'il n'avait le privilége de la chasse que dans les terres placées sous sa dépendance; mais depuis le moment où ce privilége a été détruit par les lois des 4 et 11 août 1789, et où le droit de chasse est rentré sous l'empire de la loi commune, la responsabilité des dégâts commis par le gibier, sans disparaître entièrement, a subi l'influence des nouveaux principes; c'est, en effet, le droit commun qui en trace les règles; elle repose aujourd'hui sur ces deux dispositions du Code civil, dont l'une veut que *tout fait quelconque de l'homme oblige celui par la faute duquel il arrive à le réparer* (*art.* 1382), et dont l'autre porte que *le propriétaire d'un animal ou celui qui s'en sert, pendant qu'il est à son usage, est responsable du dommage que l'animal a causé* (art. 1385).

Ceci posé, il est facile de déterminer d'une manière générale le caractère et les limites de la responsabilité qui peut peser sur le propriétaire d'un bois peuplé de lapins. En principe, le gibier n'appartenant à personne et devenant la propriété du premier occupant, il ne suffit pas que des lapins ou d'autres animaux aussi destructeurs viennent établir leur domicile dans une forêt pour que le propriétaire de cette forêt doive nécessairement réparer le dommage causé par ses hôtes aux voisins; car il est possible que ce gibier se soit installé chez lui sans son consentement et peut-être malgré lui; il ne possède pas ce gibier, il n'en est pas propriétaire, il n'en a point la garde: c'est le hasard ou l'instinct de ces animaux qui les a conduits dans son domaine; peut-être souffre-t-il le premier de leur présence; si l'on ne peut lui reprocher aucun fait, aucune faute, comment le rendre passible du dommage qui peut être causé à autrui? En cas pareil, les articles 1382 et 1385, véritables bases de toute responsabilité en cette matière, ne peuvent recevoir aucune application.

Telle est aussi l'opinion de M. Toullier [1]; « Des loups, des renards réfugiés dans ma forêt, dit cet auteur, en sont sortis pour dévorer des moutons, des volailles, des cerfs, des sangliers, pour ruiner les moissons voisines: je n'en serai pas plus responsable que des dégâts causés par les corbeaux, les moineaux, etc., excessivement multipliés dans mon domaine. Mes voisins ne peuvent s'en prendre qu'à eux-mêmes; ils pouvaient détruire ces animaux au moment où ils se sont répandus sur leurs propriétés. »

Après avoir rappelé ces principes qui nous semblent incontestables, M. Toullier se demande, comme nous venons de le faire, si la présence de lapins dans un bois suffit pour entraîner, en cas de dégâts commis aux propriétés voisines, une responsabilité contre le propriétaire de ce bois, et il résout la question, comme nous, en faveur de celui-ci, pourvu qu'aucun fait ne puisse lui être imputé.

C'est une difficulté que le savant Merlin avait eu deux fois l'occasion d'examiner devant la Cour suprême. On peut lire dans son *Répertoire de jurisprudence* (V° *Gibier*) les motifs sur lesquels il fondait son opinion. Merlin

1. Tome XI, n° 306.

considérait, comme faisant partie de la propriété d'un bois, les lapins qui ne s'y trouvaient rassemblés que par l'effet du hasard et de l'instinct, et sans que le propriétaire eût rien fait pour les attirer. C'était là une erreur manifeste, dans laquelle un esprit si éminent ne pouvait persévérer bien longtemps; aussi ce grand jurisconsulte s'est-il empressé de reconnaître plus tard qu'il s'était trompé en soutenant une thèse aussi directement contraire aux principes. En effet, le gibier, conduit dans une forêt par l'instinct ou le hasard, reste toujours ce qu'il était auparavant; il n'appartient à personne, en ce sens qu'il deviendra la propriété du premier occupant, du chasseur assez adroit pour s'en emparer, lors même qu'il y aurait délit, infraction aux lois sur la chasse. Il en est de même du lapin, qui a toujours été regardé comme un animal sauvage; le maître de la forêt n'a pas, en thèse générale, de propriété exclusive sur ce gibier; dès lors, il ne saurait être responsable des dégâts dont se plaignent les voisins, pourvu qu'il ne l'ait pas attiré chez lui, ou qu'il n'en ait pas favorisé la multiplication.

Telle doit être, suivant nous, en principe, la position du propriétaire de la forêt; mais si les lapins, auteurs des dégâts, avaient été réunis, attirés par le propriétaire dans l'intérêt de ses chasses, s'il avait cherché les moyens d'en accroître le nombre, notre solution serait différente, parce qu'il y a là, soit un fait, soit une faute, qui peut donner lieu à responsabilité dans les termes de l'article 1382. Il en serait de même, si le propriétaire avait fait acte de possession ou de propriété sur le gibier, par exemple en plaçant ces lapins dans des garennes ou autres lieux réservés: alors le gibier se trouverait sous sa garde; s'il venait à franchir les murs ou les haies pour se répandre dans les champs des voisins, il faudrait rendre le propriétaire passible des dommages qui pourraient être causés (art. 1385).

C'est en vertu des mêmes principes que les articles 524 et 564 regardent les lapins *des garennes* comme des dépendances du fonds où ils se trouvent, comme des *immeubles par destination;* nul doute que le propriétaire d'une *garenne* ne soit responsable des dégâts commis par ses lapins; mais quel est le sens, la portée du mot *garenne?* Nous ne pensons pas qu'il s'applique à tous les bois où des lapins viennent s'installer, mais seulement à ceux où ils sont attirés et retenus par le propriétaire; on doit distinguer, comme le remarque très-bien le président Bouhier sur la coutume de Bourgogne [1], les garennes *fermées* des garennes *ouvertes.* Les garennes *fermées* sont entourées de murs qui empêchent les lapins de se répandre au dehors; les garennes ouvertes ont pour objet la conservation du gibier, mais elles ne l'empêchent ni de sortir ni de rentrer librement; elles étaient sévèrement prohibées par l'ord. de 1669 (art. 19, tit. 30), à moins de concession expresse; et l'on entendait par garenne ouverte un lieu spécialement destiné à l'entretien et à la multiplication des lapins; mais, suivant nous, dans les deux cas de garennes fermées et ou

1. Chap. 65, n° 59.

vertes, il y aurait lieu à responsabilité pour les dégâts commis par les lapins à l'extérieur.

La question générale que nous avons posée en commençant, doit donc se résoudre par une distinction : s'agit-il de lapins installés dans un bois, *sans aucun fait imputable au propriétaire*, celui-ci échappe à toute responsabilité, en cas de dommages causés hors du bois par ces animaux. Il en est autrement :

1° Si les lapins étaient dans des garennes fermées ou même ouvertes ;

2° Si le propriétaire en a favorisé la multiplication, ou même s'il a refusé aux voisins l'autorisation, non pas de chasser, mais de détruire dans les bois ce gibier malfaisant.

Mais faut-il assimiler à un fait de cette nature, imputable au propriétaire et entraînant une responsabilité contre lui, la réserve qu'il stipule à son profit du droit exclusif de chasse vis-à-vis de son fermier ? C'est là un point diversement résolu par les auteurs et la jurisprudence ; la difficulté se présentait dernièrement devant le tribunal de la Seine, qui, par jugement du 27 janvier 1843, a donné gain de cause au fermier, et condamné le propriétaire qui s'était réservé le droit de chasse, à payer les dégâts commis par les lapins ; le tribunal a vu dans cette réserve un fait personnel du bailleur ; il a pensé que le propriétaire, jouissant du privilége de la chasse, devait veiller plus soigneusement qu'un autre à ce que le gibier ne fût pas dommageable aux récoltes.

Pour notre part, nous adhérons pleinement à cette solution, mais non pas aux motifs qui ont déterminé le tribunal de la Seine.

Il faut d'abord s'entendre sur le sens, l'intérêt pratique de cette réserve du droit de chasse stipulé dans un grand nombre de baux au profit du propriétaire. A-t-elle pour effet de conserver à celui-ci un droit, un avantage, qui, sans cette stipulation, aurait appartenu *exclusivement* au fermier ? C'est ce que pensent certains auteurs, notamment MM. Vaudoré, Philippe Dupin (*Journal des conseillers municipaux*, 2e ann., p. 1) ; de Gasparin (*Guide des propriétaires de biens ruraux*) ; Duvergier (*Traité du louage*, n° 72). « Le fermier, disent ces auteurs, a la jouissance pleine et entière de la chose, le droit d'en percevoir tout l'émolument, de jouir aussi de tout l'agrément dont elle est susceptible ; le gibier n'est pas un fruit, une partie du fonds, mais c'est un avantage de la propriété, c'est une partie de l'utilité que peut procurer la chose louée. Or, le fermier, ainsi que l'usufruitier et le possesseur, a droit à toute cette utilité ; ce sont d'ailleurs les fruits qui nourrissent le gibier ; c'est le fermier qui supporte ainsi les inconvénients de la présence de ces animaux ; dès lors, par application de la règle, *qui a le dommage doit avoir les profits*, le droit de chasse appartient au fermier. » Dans cette opinion, on s'explique très-bien l'utilité de la réserve de la chasse pour le propriétaire ; mais tel n'est pas notre avis sur ce point ; cette réserve n'est à nos yeux qu'une mesure de prudence de la part du propriétaire ; voilà tout, elle n'ajoute rien à ses droits ; cela vient de ce que nous regardons la chasse comme essentiellement inhérente au droit de propriété, comme une dépen-

dance de la propriété elle-même. Il résulte pour nous de l'art. 1er de la loi de 1790, que la chasse appartient *au maître du fonds*; le fermier n'acquiert pas, en vertu du bail, un droit *dans la chose louée*; il a un droit *purement personnel, basé sur la convention, limité par la convention*; le propriétaire ne se dépouille qu'autant qu'il le veut bien; or, la convention de bail ne porte, de droit commun, que *sur la perception des fruits*; et le gibier, de l'aveu même de MM. Dupin et Duvergier, n'a jamais été rangé au nombre *des fruits de la terre*, la chasse n'est qu'un avantage de la propriété; cet avantage, le bailleur peut le céder, le transmettre, en disposer en dehors du bail de la ferme comme il lui plaît; il peut aussi le transmettre au fermier, soit en totalité, soit en partie; mais il faut qu'il s'en explique, autrement il est censé avoir voulu le retenir pour lui-même.

Tel est notre sentiment [1]; mais cette réserve, quelle qu'en soit la portée, ne saurait avoir pour résultat d'empêcher le fermier de *détruire* le gibier qui viendrait ravager ses récoltes; cette faculté rentre dans le droit de légitime défense; on a soutenu, il est vrai, que, même dans ce cas, il y avait un délit commis par le fermier; mais autre chose est l'exercice du droit de chasse, autre chose est la destruction du gibier dans l'intérêt de la conservation des récoltes; à proprement dire, ce n'est point chasser que de se défendre contre le gibier qui ravage les moissons; aussi la loi de 1790 autorise-t-elle (art. 15) d'une manière générale le fermier à *détruire* le gibier dans ses récoltes en se servant à cet effet de filets et autres engins, et il a été jugé récemment par la cour de Paris, dans l'affaire du duc de Talleyrand contre son fermier Gallet, qu'il n'y avait point de délit à tendre des collets sur la terre au moment où elle est couverte de récoltes, *malgré la réserve du droit de chasse au profit du bailleur* (arrêt du 21 août 1840).

Le fermier n'est donc pas, malgré cette réserve, entièrement dépourvu des moyens de protéger ses récoltes puisqu'il peut tendre des piéges au gibier; sous ce rapport, sa prétention, tirée de la réserve du droit de chasse, ne nous paraîtrait pas fondée; mais la responsabilité du propriétaire, en cas de dégâts commis par ses lapins, n'en existe pas moins à nos yeux; seulement elle résulte des principes du droit commun. Le bailleur doit faire jouir le preneur *paisiblement* de la chose louée; cette libre et paisible jouissance est une condition essentielle du contrat de louage; le bailleur doit l'accomplir d'une manière absolue; or, est-ce bien se conformer à cette obligation que d'entretenir dans le voisinage des terres un nombre souvent considérable de lapins qui vont ravager les récoltes? Nous ne le pensons pas. Le fermier, auquel on enlève la chasse, est privé d'un droit qui lui serait fort utile pour préserver ses moissons et empêcher les ravages du gibier. Pour le propriétaire, la chasse n'est le plus souvent qu'un plaisir, une distraction; il doit en supporter les conséquences surtout vis-à-vis d'un fermier auquel il

1. Telle est aussi l'opinion de MM. Merlin, Toullier, Favard de Langlade, et de M. Petit, conseiller à la cour royale de Douai, dans son *Traité du droit de chasse*, T. I, pag. [illegible] et suiv.

doit une jouissance libre et paisible. Vainement objecte-t-on à celui-ci que la loi lui permet de tendre des piéges et même de détruire le gibier. Pourquoi lui imposer ce surcroît de précautions, de travaux et de veilles ? N'a-t-il pas déjà assez de soins et de soucis ? Peut-on exiger qu'il soit sur ses gardes, pour ainsi dire, la nuit et le jour ? Ajoutez que toutes ces précautions empêchent rarement le mal ; or, l'équité veut que l'intérêt du fermier soit préféré aux plaisirs du propriétaire.

L'action du fermier contre son bailleur nous paraît donc fondée, mais dans les limites du droit commun ; en d'autres termes, le fermier peut, suivant nous, se plaindre au propriétaire de la multiplication du gibier dans ses forêts ; il peut, il doit même, le mettre en demeure, et lui demander de faire cesser ce trouble ; en cas de refus, le propriétaire est tenu de réparer le dommage que les lapins de ses forêts auront occasionné au fermier.

LOISEAU,
Avocat à la cour royale de Paris.

TRAVAUX LÉGISLATIFS.

LOI *portant échange d'immeubles entre le domaine de la couronne et le domaine privé du Roi.*

Un projet de loi relatif à un échange d'immeubles entre le domaine privé du Roi et la dotation de la liste civile vient d'être adopté par les deux chambres. Il avait été présenté à la chambre des députés le 4 mars par M. le ministre des finances, et la commission nommée pour son examen, composée de MM. Ribouet, de Panat, Vitet, Pascalis, Laurence, de Golbéry, de Loynes, Laurans, Chégaray, avait choisi M. Laurence pour son rapporteur.

Cette loi a pour objet de faire passer du domaine de la couronne dans le domaine privé du roi les bois dits de *la Queue-de-Moneraux* et des *Longues-Tailles*, formant une masse de 555 hectares, situés dans le département de l'Aisne, arrondissement de Laon, et qui, après avoir fait partie de l'apanage de la maison d'Orléans, ont ensuite fait retour à la couronne par l'avénement au trône de S. M. Louis-Philippe. En échange de ces bois, le domaine privé cède à la couronne 45 immeubles, qui se subdivisent par nature de propriété, comme il suit :

Bois : 8 parcelles, dont la contenance totale est de 391 hectares 85 ares 81 centiares.

Biens ruraux : 9, comprenant une étendue de 445 hectares 69 ares 21 centiares.

Propriétés bâties : 25, savoir : 17 contiguës au palais de Fontainebleau et à ses jardins ; 2 servant à la garde de la forêt de Compiègne ; 1 annexée à la machine de Marly ; les 5 autres, affectées au logement des agents ou gardes des diverses forêts de la couronne.

Enfin trois propriétés joignant le château de Pau.

Le rapport, lu par M. Laurence à la séance du 30 mars, contient d'abord l'exposé de tous les faits préliminaires à la consommation de l'échange ; puis il se divise en trois parties, sous les titres suivants :

1° Opportunité et utilité de l'échange ;
2° Détermination des immeubles à donner en échange ;
3° Valeur estimative.

Dans la première partie, le rapporteur s'attache à prouver l'utilité pour les biens de la couronne d'y réunir les annexes qui font l'objet de l'échange ; dans la seconde, il fait valoir la convenance que présentent, pour être échangés, les bois de la Queue-de-Monceaux et des Longues-Tailles, isolés de la forêt de Saint-Gobain, fondus dans un aménagement distinct et gardés à part ; enfin, dans le troisième, il expose les vérifications d'estimation auxquelles la commission s'est livrée et les résultats qu'elle a obtenus.

Les évaluations sont pour les biens du domaine privé de. .	1,022,279 67
Et pour ceux de la dotation de	1,022,295 29
Le domaine privé devrait une soulte de.	15 62

dont on propose de faire l'abandon.

Le rapport conclut à l'adoption de l'article unique de la loi, ainsi conçu :

Article unique. Est et demeure confirmé, sans soulte ni retour, l'acte ci-annexé, passé devant M° Dentend, notaire à Paris, le 4 juin 1842, et contenant échange du bois de la Queue-de-Monceaux et de celui des Longues-Tailles, dépendant de la dotation de la couronne, contre diverses propriétés désignées audit acte et faisant partie du domaine privé du roi

Le projet a été adopté sans discussion par la Chambre des Députés, dans sa séance du 4 avril.

Il en a été de même à la Chambre des Pairs ; la présentation a été faite le 6 avril, le rapport a été lu par M. le comte d'Haubersaert, à la séance du 18 avril, et l'adoption a eu lieu le 28.

La loi a été promulguée le 6 mai.

PRODUITS DES FORÊTS ET DE LA PÊCHE.

COMPARAISON DES EXERCICES 1840 ET 1841.

Le compte définitif des recettes de l'exercice 1841 rendu aux chambres dans la session de 1843, par M. le ministre des finances, présente la comparaison de cet exercice avec le précédent. Nous en extrayons les chiffres suivants relatifs aux produits des forêts et de la pêche :

	1840.	1841.	DIFFÉRENCES	
			En plus.	En moins.
Produits des coupes de bois..........	28,379,619 04	29,366,350 05	986,731 01	
Produits divers et droits de pêche....	3,191,871 49	3,504,153 54	312,284 05	
Contribution des communes et établissements publics pour frais de régie de leurs bois....................	1,618,483 92	1,316,893 14	»	101,593 78
	33,189,974 45	34,387,398 75	1,299,015 06	101,598 78
Différence en plus à l'année 1841........			1,197,424 28	

Dans le produit des coupes de bois sont compris ici le décime et les frais accessoires.

Voici quel a été le prix principal pour les coupes par contenances et pour les coupes d'arbres :

	1840.	1841.
Coupes par contenances....................	18,951,668 89	19,756,836 88
Coupes d'arbres...............	4,999,345 61	6,689,572 18
Totaux....................	24,717,179 84	25,624,255 86
Nombre d'hectares vendus.................	28,723	25,378
Prix moyen de l'hectare..........	689 fr.	805 fr.
Nombre d'arbres vendus...................	478,455	672,347
Prix moyen de l'arbre............	11 fr.	9 fr. 50 c.

Ces derniers chiffres, bien que déduits de moyennes prises par départements, sont loin d'avoir l'intérêt qu'ils semblent présenter au premier abord, car il est impossible d'en tirer aucune induction sur la valeur moyenne d'un hectare ou d'un arbre d'un âge donné dans les bois domaniaux.

En effet, les coupes vendues à l'hectare comprennent des coupes de taillis et des coupes de futaie, dont les unes peuvent avoir dix-huit et vingt ans, et les autres cent cinquante ou même deux cents ans ; or, la proportion suivant laquelle ces coupes, de nature si différente, entrent dans le chiffre total n'étant pas connue, il est impossible de déduire de là un prix moyen de l'hectare soit de taillis, soit de futaie pour toute la France.

Une observation analogue s'applique aux arbres.

Il ne serait pas plus juste de tirer des mêmes chiffres une conclusion quelconque, quant au produit à l'hectare des bois domaniaux, par rapport aux bois de particuliers. D'abord parce qu'il faudrait, pour rendre la comparaison exacte, établir à l'égard de ceux-ci un chiffre moyen, non pas précisément pour toute la France, mais pour toutes les localités où ont été vendus les bois domaniaux ; ensuite parce que les bois de particuliers sont à peu près tous exploités en taillis, tandis qu'un certain nombre de forêts domaniales sont traitées en futaie.

Enfin, quant à la comparaison du prix des bois entre les deux exercices, nous ferons remarquer qu'il est également très-difficile de déduire une conséquence claire des chiffres ci-dessus. En effet, si les coupes à l'hectare sont plus chères les coupes par pieds d'arbres le sont moins : comment établir la balance ? Cela ne serait possible que si pour les unes comme pour les autres on avait donné les quantités *en matière,* cubées partout d'après un mode uniforme, ainsi que le propose M. Béraud, dans l'article que nous avons donné plus haut. (Voir ci-dessus pag. 275) En joignant à ces données l'indication de l'âge pour les hectares et des dimensions pour les arbres, on obtiendrait des moyennes qui présenteraient un haut intérêt, d'abord par la comparaison des départements entre eux, ensuite par celle d'un exercice avec l'autre, enfin par la proportion suivant laquelle les moyennes départementales les plus faibles ou les plus fortes entreraient dans les moyennes totales.

PROJET DE LOI SUR LA CHASSE.

SECTION Ire.

De l'exercice du droit de chasse.

Art. 1er. Nul n'aura la faculté de chasser, sauf les exceptions ci-après, si la chasse n'est pas ouverte et s'il ne lui a pas été délivré un permis de chasse

par l'autorité compétente. Nul n'aura la faculté de chasser sur la propriété d'autrui sans le consentement du propriétaire ou de ses ayants droits.

Art. 2. Le propriétaire peut chasser ou faire chasser en tout temps, sans permis de chasse, dans ses possessions dépendantes d'une habitation et entourées d'une clôture continue faisant obstacle à toute communication avec les héritages voisins.

Art. 3. Les préfets détermineront, par des arrêtés publiés au moins dix jours à l'avance, l'époque de l'ouverture et celle de la clôture de la chasse dans chaque département. Ces arrêtés seront pris par le préfet de police pour la circonscription de la préfecture de police.

Art. 4. Dans chaque département, il est interdit de mettre en vente et de colporter du gibier pendant le temps où la chasse n'est pas permise. Il est interdit de prendre sur le terrain d'autrui, de mettre en vente et de colporter des œufs et des couvées de faisans, de perdrix et de cailles.

Art. 5. Les permis de chasse seront délivrés, sur l'avis du maire et du sous-préfet, par le préfet du département où résidera celui qui en fera la demande, et par le préfet de police aux personnes résidant dans la circonscription de la préfecture de police. La délivrance des permis de chasse donnera lieu au paiement d'un droit de 15 fr. au profit de l'Etat, et de 5 fr. au profit de la commune où résidera celui qui obtiendra le permis. Les permis de chasse seront valables pour tout le royaume, et pour un an seulement.

Art. 6. Les préfets pourront refuser le permis de chasse, à la charge de rendre immédiatement compte des motifs du refus au ministre de l'intérieur, qui statuera.

Art. 7. Il ne sera point délivré de permis de chasse : 1° à ceux qui, par suite de condamnations, sont privés du droit de port d'armes ; 2° à ceux qui n'auront pas exécuté les condamnations par eux encourues pour l'un des délits prévus par la présente loi.

Art. 8. Les préfets et le préfet de police pourront, sur l'avis des conseils généraux, et sous l'approbation du ministre de l'intérieur, prendre des arrêtés pour prévenir la destruction des oiseaux.

Art. 9. Des ordonnances royales portant règlement d'administration publique, détermineront dans quels cas et sous quelles conditions la chasse sera permise pendant la nuit. Elles détermineront également : 1° les procédés et modes de chasse, les filets et engins qui, étant de nature à nuire à la conservation des récoltes et du gibier, devront être prohibés ; 2° l'époque de la chasse des oiseaux de passage, et les modes et procédés de cette chasse ; 3° le temps pendant lequel il sera permis de chasser dans les marais et sur les étangs ; 4° les espèces d'animaux malfaisants que le propriétaire, possesseur ou fermier pourra détruire sur ses terres, et les conditions de l'exercice de ce droit ; 5° la gratification qui sera accordée aux gardes et gendarmes rédacteurs des procès-verbaux ayant pour objet de constater les délits : 6° et enfin toutes les dispositions relatives à l'exécution de la présente loi.

SECTION II.

Des peines.

Art. 10. Seront punis : 1° d'une amende de 15 à 25 fr., ceux qui auront contrevenu aux arrêtés pris pour prévenir la destruction des oiseaux ; si le délit a été commis sur le terrain d'autrui, et sans son consentement, la peine de l'emprisonnement d'un jour à huit jours sera en outre prononcée ; 2° d'une amende de 15 à 100 fr., les fermiers de la chasse dans les bois soumis au régime forestier, qui auront contrevenu aux clauses et conditions de leurs cahiers des charges ; 3° d'une amende de 20 à 50 fr., ceux qui seront trouvés porteurs ou munis, hors de leur domicile, de filets, engins et autres instruments de chasse prohibés ; 4° d'une amende de 50 à 100 fr., ceux qui auront chassé sans permis, et ceux qui auront contrevenu aux dispositions

des ordonnances royales, rendues en exécution des paragraphes 2, 3 et 4 de l'art. 9 de la présente loi; 5° d'une amende de 50 à 100 fr., ceux qui auront chassé sur le terrain d'autrui sans son consentement; si les terres étaient ensemencées ou chargées de leurs produits, l'amende sera portée au double; 6° d'une amende de 100 à 200 fr., ceux qui auront chassé sans permis sur le terrain d'autrui sans son consentement, si les terres étaient ensemencées ou chargées de leurs produits, la peine de l'emprisonnement de trois à quinze jours sera en outre prononcée; 7° d'une amende de 100 à 200 fr., ceux qui auront pris, sur le terrain d'autrui, mis en vente ou colporté des œufs et couvées de faisans, de perdrix et de cailles; ceux qui auront chassé ou qui auront mis en vente ou colporté du gibier en temps prohibé; 8° d'une amende de 100 à 300 fr., ceux qui auront chassé soit aux heures où la chasse aura été interdite, soit à l'aide de modes ou instruments de chasse prohibés; si le délit a été commis sur le terrain d'autrui et sans son consentement, la peine de l'emprisonnement de quinze jours à trois mois sera en outre prononcée.

Art. 11. Les peines ci-dessus pourront être portées au double si le délinquant était en état de récidive, s'il était déguisé ou masqué, s'il a refusé de dire son nom, s'il a usé de violences envers les personnes, ou s'il a fait des menaces, sans préjudice, s'il y a lieu, de plus fortes peines prononcées par les lois pénales.

Art. 12. Il y a récidive, lorsque dans les douze mois qui ont précédé l'infraction, le délinquant a été condamné en vertu de la présente loi.

Art. 13. Sera puni d'une amende de 200 à 1000 fr., et d'un emprisonnement d'un an à cinq ans, celui qui aura chassé sur le terrain d'autrui sans son consentement, si ce terrain dépend d'une habitation, et s'il est entouré d'une clôture continue faisant obstacle à toute communication avec les héritages voisins.

Art. 14. Tout jugement de condamnation prononcera la confiscation des armes, filets, engins et autres instruments de chasse, ainsi que du gibier. Il ordonnera, en outre, la destruction des engins prohibés. Si l'un ou plusieurs de ces objets n'ont pas été saisis et ne sont pas représentés; le délinquant sera condamné à en payer le prix, qui ne pourra être évalué à moins de 20 fr. Les dommages-intérêts ne pourront être inférieurs à l'amende prononcée par le jugement, ou à la moitié de cette amende si elle a été portée au double par l'application de l'art. 11.

Art. 15. En cas de conviction de plusieurs délits commis dans la même journée, la peine la plus forte sera seule prononcée. Lorsque les délits auront été commis à différents jours, les peines seront cumulées.

Art. 16. En cas de condamnation pour délits prévus par la présente loi, les tribunaux pourront priver le délinquant du droit d'obtenir un permis de chasse pour un temps qui n'excédera pas dix ans.

Art. 17. Le tiers des amendes prononcées en vertu de la présente loi sera attribué aux hospices. Les deux autres tiers seront attribués exclusivement aux communes sur le territoire desquelles les infractions auront été commises.

Art. 18. L'art. 463 du Code pénal ne sera pas applicable aux délits par la présente loi, si ce n'est dans les cas prévus par l'art. 13.

SECTION II.

De la poursuite et du jugement.

Art. 19. Les délits prévus par la présente loi seront prouvés par procès-verbaux ou par témoins.

Art. 20. Les procès-verbaux écrits en entier et signés soit par un maire, soit par un adjoint, soit par un commissaire de police, soit par un officier ou un maréchal des logis de gendarmerie, soit par un agent de l'administration forestière, feront foi jusqu'à inscription de faux des faits matériels relatifs aux

délits qui s'y trouveront constatés. Il en sera de même des procès-verbaux signés par deux gendarmes ou par deux préposés de l'administration forestière et écrits en entier par l'un d'eux. En conséquence, il ne sera admis aucune preuve contre le contenu de ces procès verbaux, à moins qu'il n'existe une cause légale de récusation contre le signataire ou l'un des signataires. Toutefois, les procès-verbaux constatant l'un des faits punis par l'article 13 ne feront foi que jusqu'à preuve contraire.

Art. 21. Les procès verbaux signés par un seul gendarme ou par un seul préposé de l'administration forestière, ou par un ou plusieurs gardes champêtres, gardes communaux ou gardes assermentés de particuliers, ne feront foi que jusqu'à preuve contraire.

Art. 22. Dans les vingt-quatre heures du délit, les procès-verbaux des gardes ou des gendarmes seront, à peine de nullité, affirmés par les rédacteurs devant le juge de paix ou l'un de ses suppléants. ou devant le maire ou l'adjoint soit de la commune de leur résidence, soit de celle où le délit aura été commis.

Art. 24. Les délinquants ne pourront être saisis ni désarmés; néanmoins, s'ils sont déguisés ou masqués, s'ils refusent de faire connaître leurs noms, ou s'ils n'ont pas de domicile connu, ils seront conduits immédiatement devant le maire ou le juge de paix, lequel s'assurera de leur individualité.

Art. 24. Les délits prévus par la présente loi seront poursuivis conformément au Code d'instruction criminelle, sauf les exceptions ci-après :

L'administration forestière pourra poursuivre directement les délits commis sur les terres et les forêts de l'Etat, des communes et des établissements publics. Dans le cas prévu par le paragraphe 2 de l'art. 19, le ministère public ne pourra poursuivre que sur la plainte de la partie intéressée, ou si, antérieurement au délit, la partie intéressée a fait au parquet du procureur du roi, la déclaration qu'elle interdit la chasse sur ses possessions à tous ceux qui ne seraient pas porteurs de sa permission spéciale. La plainte de la partie intéressée ne sera pas nécessaire quand la chasse aura lieu sur le terrain d'autrui et sur des terres ensemencées ou chargées de leurs produits.

Art. 25. Ceux qui auront commis conjointement des délits de chasse, seront condamnés solidairement aux amendes, dommages-intérêts et frais.

Art. 26. Le père, la mère, le tuteur, les maîtres et commettants, seront civilement responsables des délits de chasse commis par leurs enfants mineurs, pupilles, demeurant avec eux ou non mariés, serviteurs et autres subordonnés, sauf tout recours de droit. Cette responsabilité sera réglée conformément au paragraphe dernier de l'art. 1384 du Code civil, et s'étendra aux dommages-intérêts et frais, sans pouvoir, toutefois, donner lieu à la contrainte par corps.

Art. 27. Toute action relative aux délits prévus par la présente loi, sera prescrite par le laps de trois mois à compter du jour du délit. Néanmoins, dans le cas prévu par l'art. 13, les poursuites ne seront prescrites que conformément à l'art. 638 du Code d'instruction criminelle.

SECTION IV.

Dispositions générales.

Art. 28. Le décret du 11 juillet 1810, en ce qui concerne les permis de port d'armes de chasse, et le décret du 4 mai 1812, sont abrogés. Sont et demeurent également abrogés les lois, arrêtés, décrets et ordonnances intervenus sur les matières réglées par la présente loi, en tout ce qui est contraire à ses dispositions.

Le *Journal des Chasseurs* dans son numéro d'avril présente sur ce projet de loi quelques observations d'un de ses rédacteurs, M. Joseph Lavallée. Nous allons les résumer rapidement, en réservant nos opinions que nous nous proposons d'exprimer plus tard.

De l'exercice du droit de chasse. Le projet, par ses art. 4 et 6, confère à l'autorité seule le

droit de chasse, puisque les préfets délivreront et pourront refuser les permis. Ainsi entre le système féodal, qui considérait le droit de chasse comme émanant du pouvoir royal, et le système de la loi de 90, qui l'a déclaré inhérent au droit de propriété, le projet a opté pour le premier. M. Lavallée insiste avec force sur les inconvénients de l'adoption d'un tel principe, et conclut en proposant de modifier l'art. 1er et de supprimer l'art. 6.

Il propose au contraire d'aggraver l'art. 7 en y statuant que si les personnes qu'il exclut du permis de chasse, venaient à l'obtenir subrepticement, elles pourraient être condamnées pour le seul fait de chasse, malgré la possession du permis.

Il approuve la disposition qui exige le permis pour la chasse à courre, mais il demande que la loi distingue des chasseurs les simples curieux, les porteurs de trompe et ceux qui appuient les chiens.

Il voudrait aussi voir maintenues les dispositions de l'art. 14 de la loi de 90 qui autorisait tout propriétaire à faire chasser sans chiens courants en temps prohibé dans ses bois et forêts. Cette exception serait à maintenir surtout dans l'intérêt de l'affût à la bécasse, et devrait s'étendre à la chasse sur les étangs. M. Lavallée réclame aussi une disposition pour la conservation des nids d'oiseaux à becs fins qui détruisent les insectes dangereux.

Sur l'art. 5 il pense que les 5 fr. attribués aux communes sur le prix des permis de chasse devraient plutôt revenir à la commune sur laquelle on chasse qu'à celle sur laquelle on réside; mais reculant devant les difficultés d'un tel système, il se rallie à celui du projet.

Des peines. M. Lavallée reproche au projet de n'avoir pas prévu tous les délits. Ainsi, dit-il, l'art. 13, qui punit sévèrement la chasse de jour sans permission dans un clos dépendant d'une maison habitée, ne prononce pas d'aggravation de peine pour le cas où ce délit a été commis de nuit.

Pour la chasse sans permission sur terrain d'autrui, elle ne prévoit pas le cas où le délit est commis avec escalade dans un clos non attenant à une maison habitée.

Enfin le projet ne parle pas de la complicité par recel, délit difficile à constater, mais qu'il n'en importe que plus de punir, quand il peut être découvert, comme cela a lieu quelquefois; M. Lavallée en rapporte un exemple.

De la poursuite et du jugement. M. Lavallée fait remarquer les inconvénients que présenterait la poursuite d'office conformément aux dispositions du § 4 de l'art. 24, dans le cas de la déclaration spécifiée par ce paragraphe. Il voudrait qu'à l'égard des propriétés privées la poursuite d'office ne pût avoir lieu qu'en cas d'escalade.

Il voudrait que la législation actuelle fût modifiée seulement en ce qui concerne la poursuite après que la plainte a été déposée, et que l'obligation par le plaignant de verser à l'avance le montant des frais des poursuites fût supprimée; car il en résulte que si l'on a affaire à un braconnier de profession, presque toujours insolvable, les frais restent à la charge de la partie lésée.

Telles sont en substance les objections et propositions de M. Lavallée, elles nous ont paru dignes de l'attention de nos lecteurs.

DE LA PATENTE DES MARCHANDS DE BOIS.[1]

Toute industrie doit un impôt, tant pour contribuer aux charges de l'Etat, que comme reconnaissance et salaire de la protection qui lui est assurée.

Il nous semble même que l'industrie doit plus que ne doivent la propriété et la consommation, car on fait plus pour elle; et quoique, à vrai dire, les routes, les canaux, les grands travaux, augmentent la valeur des propriétés de tous les avantages qu'elles peuvent retirer d'un écoulement facile des produits, l'industrie profite d'abord et avant tout de ces travaux, dont elle doit par conséquent payer sa part.

Si le principe n'est pas contesté (et il nous paraît incontestable) on ne pourrait donc se plaindre que de la répartition, et quoique je sois industriel et principalement marchand de bois, je ne crois pas, en conscience, que cette industrie soit trop imposée.

Le droit fixe est peu élevé, et si on le compare à l'impôt payé par le sel ou par les objets de consommation, c'est relativement bien peu.

Reste donc le droit proportionnel, qui, peut-être, n'est pas bien assis. La base générale sur le loyer d'habitation est pour l'exploitant un véritable contre-sens. Tel habite une fort grande maison qui ne lui sert à rien dans son commerce et paie un droit proportionnel considérable pour exploiter fort peu.

1. Cette note, extraite d'une lettre d'un de nos correspondants, répond à des plaintes élevées par d'autres marchands de bois contre le taux de la patente. Elle indique en outre une amélioration à introduire, en ce qui concerne cette industrie, dans le système du projet de loi sur les patentes, en ce moment soumis aux chambres.

Tel autre habite une cabane et exploitera dix fois autant, parce que rien n'entre chez lui, et que ses bois vont de l'exploitation chez le consommateur ou sur les ports. J'ai vu un marchand de bois exploitant pour 10,000 fr. dans son année, payer une patente de 90 fr., et tel autre faisant pour 200,000 fr. d'exploitations, payer une patente de 30 fr.

Le moyen de faire disparaître cette disproportion choquante serait de baser le droit proportionnel sur l'importance de l'exploitation et non pas sur l'importance du loyer, et cela se pourrait, puisque les exploitations sont toujours ou presque toujours connues avant le mois de janvier, et que le rôle des patentes n'est établi qu'après cette époque.

UN MARCHAND DE BOIS DE LA MARNE.

REVUE ADMINISTRATIVE.

ORGANISATION NOUVELLE DES SOUS-INSPECTIONS. — COOPÉRATION DES AGENTS FORESTIERS AUX TRAVAUX D'ARPENTAGE.

Deux mesures importantes ont vivement préoccupé depuis deux mois les employés de l'administration forestière : la réorganisation du service des sous-inspecteurs, et la coopération des agents aux travaux d'arpentage. Ces mesures, comme toutes celles qui apportent à la situation des personnes et des choses des changements notables, ont été diversement jugées. Cependant d'après les renseignements qui nous sont parvenus, nous croyons pouvoir affirmer qu'à l'exception peut-être de ceux dont l'intérêt personnel s'y trouvait engagé, on a généralement applaudi à leur adoption. Ce n'est pas qu'étudiées dans tous les détails de l'application pratique, elles ne puissent donner matière à quelques objections, tirées surtout de circonstances locales particulières. Nous pourrions donc y rencontrer, si nous la cherchions, une occasion d'exercer notre critique et de satisfaire ainsi les personnes qui nous reprochant l'optimisme de nos opinions, voudraient que des allures d'opposition témoignassent de notre indépendance. Mais ce n'est pas ainsi que nous comprenons notre tâche. Bien pénétrés des difficultés que rencontre l'administration dans la réalisation du bien, nous croyons qu'il est de notre devoir de la seconder, autant qu'il est en nous, à chaque effort nouveau que nous lui voyons tenter dans la voie des améliorations.

Les mesures prises sont-elles bonnes en elles-mêmes? Voilà, selon nous, ce qu'il faut d'abord examiner. Plus tard viendront les améliorations dont elles sont susceptibles : ce sera l'œuvre du temps et de l'expérience.

Avant 1838, les sous-inspecteurs avaient une circonscription particulière dans laquelle ils dirigeaient le service forestier absolument de la même manière que les inspecteurs. Bien que placés nominalement sous l'autorité et le contrôle de ceux-ci, ils n'en avaient pas moins un service très-distinct, et dans lequel ces derniers ne croyaient pas leur responsabilité directement engagée.

En cet état de choses, le besoin d'un contrôle réel avait frappé l'administration. Les investigations auxquelles se livrent dans leurs tournées les inspecteurs et les conservateurs, ne peuvent s'étendre à la fois à tous les points et embrasser toutes les parties du service. Comme d'ailleurs elles ne se répètent qu'à des intervalles assez longs, elles ne constituent qu'un contrôle trop peu soutenu pour être complétement efficace. L'organisation établie en 1839, eut donc pour but principal de pourvoir par les sous-inspecteurs à la vérification du service, et d'introduire à cet égard dans l'ad-

ministration des forêts un système pratiqué déjà dans plusieurs autres, et notamment dans celle de l'enregistrement et des domaines. Mais il est à remarquer que pour que l'analogie eût été complète et la mesure entièrement conforme à son but, il eût été nécessaire de placer les sous-inspecteurs sous la dépendance directe des conservateurs.

Les dispositions de l'arrêté du 30 août 1839, bien comprises, devaient néanmoins produire de bons résultats dans les inspections d'une circonscription peu étendue, et dont le service n'est pas extrêmement chargé; mais il ne pouvait en être ainsi dans celles dont le personnel était déjà insuffisant pour les travaux ordinaires ou qui comprenaient plusieurs arrondissements communaux. Dans les unes, le service, au lieu d'être fortifié, se trouva affaibli; dans les autres, l'absence d'un agent supérieur auprès des tribunaux se fit regretter vivement, et cet état de choses donna lieu, de la part des agents forestiers ainsi que des autorités locales, à des réclamations nombreuses et réitérées.

L'administration, qui d'abord avait écarté ces réclamations, en s'efforçant d'obtenir une application plus judicieuse de l'organisation nouvelle, dut cependant les prendre en considération lorsqu'elle les vit se reproduire avec insistance. Déjà, dans le principe, elle avait admis des exceptions pour quelques localités; des exceptions nouvelles furent successivement autorisées; et il fallut enfin reconnaître que la force des choses tardait à substituer peu à peu l'exception à la règle. Telle était la situation lorsque la dernière réorganisation a été opérée.

Quelques personnes n'ont voulu voir dans celle-ci qu'un retour pur et simple à l'organisation ancienne, en un mot, un pas rétrograde, que dans leur zèle progressif, elles ont condamné sans plus d'examen. On pourrait leur répondre que si l'on reconnaît mauvaise la voie dans laquelle on est entré, l'amour du progrès doit commander d'en sortir, car en pareil cas, comme nous l'avons déjà dit, on avance en rétrogradant. Mais nous ajouterons qu'il n'est pas exact que l'on se soit borné à reproduire l'organisation ancienne.

Tel qu'il vient d'être réglé, le service des sous-inspecteurs participe de l'organisation de 1839 et de celle qui l'avait précédée; il réunit presque tous les avantages de l'une et de l'autre, sans en avoir les inconvénients les plus saillants.

Ainsi, les sous-inspecteurs, dans l'organisation de 1839, étaient obligés d'attendre pour agir la délégation de l'inspecteur. Outre que l'absence de délégation les condamnait quelquefois à une inaction forcée, souvent aussi elle ne leur conférait que des pouvoirs insuffisants. Maintenant, leur action sera incessante, spontanée, et embrassera pour une circonscription donnée toutes les parties du service. Dès-lors, c'est à eux-mêmes que devront être attribués les résultats de leur zèle comme de leur inaction. Cette responsabilité qui leur est laissée, bien que couverte encore par celle de l'inspecteur, n'en est pas moins réelle, et doit les stimuler puissamment. Il est incontestable, d'ailleurs, que leurs nouvelles attributions sont les plus propres à les préparer aux fonctions du grade supérieur.

D'un autre côté, la direction d'une division spéciale, n'excluant pas le système des délégations, celles-ci permettront de remédier à l'inconvénient des circonscriptions trop restreintes ou trop peu chargées. En allégeant d'ailleurs leurs écritures et en leur prescrivant des tournées régulières, on a assuré, ce nous semble, autant que le permettent les moyens dont on dispose, un contrôle efficace du service.

Un des graves inconvénients de l'organisation ancienne était l'absence de l'action du chef de service dans la division du sous-inspecteur. Il n'en sera pas ainsi dans le système actuel. Partout où l'inspecteur conserve une division spéciale, on a cherché à la restreindre de manière à lui permettre d'exercer sur le sous-inspecteur le contrôle et la haute direction qui lui appartiennent.

Il est des localités néanmoins où l'opportunité de mettre le sous-inspecteur en relation directe avec le conservateur pourra être reconnue. Cette mesure, toutefois, est nécessairement subordonnée à des considérations de per-

sonnes, et c'est pourquoi elle a été laissée à la décision de l'administration.

En résumé, l'organisation de 1839 était bonne en elle-même, et si le personnel eût été suffisant, on eût dû, selon nous, la maintenir, sauf quelques modifications. Mais dans l'état actuel des choses, les besoins ordinaires du service exigeant le concours actif de tous les agents, il fallait renoncer à un système qui tendait à faire des sous-inspecteurs plutôt des agents de contrôle que des agents d'exécution.

Il nous semble donc que l'arrêté du 21 février a pourvu, autant qu'une mesure générale pouvait le faire, à tous les besoins auxquels l'institution des sous-inspecteurs dans l'état actuel, est appelée à répondre. Sans doute son application ne produira pas, partout et tout d'abord, des effets également satisfaisants; mais on ne pouvait pas faire varier suivant les localités des dispositions organiques. Il fallait adopter un système uniforme et susceptible néanmoins de se prêter, jusqu'à un certain point, à la diversité des exigences locales; cette élasticité, jointe à une grande simplicité, nous paraît constituer le mérite propre de l'organisation nouvelle.

La coopération des agents forestiers aux travaux d'arpentage est une mesure en apparence moins importante, mais qui n'en est pas moins appelée à produire, avec le temps, une grande amélioration dans le service forestier.

Une administration bien constituée doit pouvoir suffire par ses agents à toutes les exigences du service qui lui est confié. Il n'en est pas ainsi cependant de l'administration des forêts. Pour un grand nombre de travaux d'art, et notamment pour les arpentages, elle est obligée de recourir à des géomètres qui, bien que commissionnés par elle, ne sont pas soumis aux règles qui régissent la carrière de ses employés, puisque, payés à la tâche, ils n'acquièrent aucun droit à l'avancement, et peuvent d'ailleurs accepter des travaux des particuliers.

Depuis longtemps on avait senti la nécessité de faire cesser un tel état de choses, et l'institution des ingénieurs forestiers avait été créée dans ce but. Il n'a pas dépendu de l'administration des forêts que cette création ne fût réalisée : nous avons déjà eu l'occasion de rappeler qu'elle dut être abandonnée par suite de l'opposition des Chambres. Mais il est permis de douter que le corps des arpenteurs y eût trouvé tous les avantages qu'il s'en promettait. Si elle offrait à quelques-uns d'entre eux une position élevée, elle brisait en même temps l'existence administrative du plus grand nombre.

Forcée de renoncer à ce moyen, l'administration n'a pas dû néanmoins perdre de vue le but important qu'elle voulait atteindre. La marche qu'elle a adoptée aujourd'hui, pour être beaucoup plus lente, n'en sera pas moins sûre, et a de plus l'avantage de mieux ménager toutes les positions actuelles.

Exigeant désormais de tous ses agents l'aptitude que réclament les travaux d'art, elle ne recrutera les gardes-généraux que parmi les employés qui auront justifié de cette aptitude par un examen spécial [1] ou par leur qualité d'élèves sortant de l'École forestière. Ces mesures suffiront pour assurer dans l'avenir la réalisation du but que l'on se propose.

Pour le présent, on utilisera déjà, partout où on pourra le faire, les connaissances que possèdent un assez grand nombre d'agents. Les gardes à cheval de la nouvelle création les dirigeront dans leurs premiers essais et suppléeront au besoin à leur insuffisance. Par la création d'un certain nombre d'emplois de ce grade, exclusivement réservés aux arpenteurs forestiers, on a donné accès dans l'administration à ceux d'entre eux qui, jeunes encore, peuvent avoir intérêt à faire de ces emplois leur carrière. Ceux-là seront dédommagés par l'avancement et le droit à la pension de retraite, des sacrifices qu'ils seraient dans le cas de faire à leur début.

1. Il est vrai qu'aucune mesure officielle n'a encore prescrit les examens pour l'admission au grade d'agent, mais il en a déjà été question dans des documents officiels, et ils nous paraissent devenus aujourd'hui trop nécessaires pour que l'administration ne les exige pas bientôt.

Les autres arpenteurs ne cesseront pas pour cela d'être occupés par l'administration. Les arpentages et réarpentages ne peuvent pas être entièrement supprimés, et il est également impossible d'en charger exclusivement les agents. Sur beaucoup de points, le service est trop chargé pour permettre de songer, en l'état des choses, à leur imposer ce surcroît de travail.

Il restera d'ailleurs les délimitations et les aménagements, travaux qui aujourd'hui sont en souffrance, et auxquels on reconnaîtra sans doute l'utilité de donner une impulsion plus active. Les dépenses consacrées à cet objet ne sont pas, comme les frais d'arpentage, comprises au budget dans le chapitre des *dépenses diverses;* elles ne doivent par conséquent souffrir en rien de la réduction de 60,000 fr. opérée sur ce chapitre. Les travaux qu'elles concernent continueront donc à offrir, pendant de longues années, de l'emploi aux arpenteurs. Enfin, il ne faut pas perdre de vue que le nombre des commissions sera restreint au fur et à mesure des vacances, ce qui contribuera encore à augmenter l'occupation des arpenteurs restants.

On est donc, ce nous semble, assez fondé à penser que, sauf peut-être quelques exceptions, les arpenteurs forestiers aujourd'hui en exercice peuvent continuer à suivre leur carrière, sans craindre que les mesures récentes amènent jamais dans leur position personnelle des changements trop sensibles.

Quant aux agents qui vont se trouver chargés de travaux d'art, il ne serait pas juste que ce surcroît d'obligations entraînât pour eux un surcroît de dépenses; des mesures seront prises, nous l'espérons, pour que leur position ne soit pas aggravée par des frais extraordinaires.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX DE JUIN.

Silviculture.

Préparation des terrains. Ecobuages. La saison est favorable à l'écobuage des terrains incultes qu'on veut préparer à la culture forestière. Cette opération consiste à enlever sur une épaisseur de 5 à 8 centimètres, selon la nature et l'état du sol, la croûte superficielle occupée par les racines du gazon, des ajoncs, des bruyères et des autres plantes qui croissent spontanément dans les friches, dans les landes, dans les vagues des forêts, et qui y forme la couche végétale. On divise cette croûte du sol par carrés égaux de 20 à 30 centimètres environ, on les dresse en petits fourneaux, on laisse sécher pendant un mois environ, on met le feu alors, et on répand ensuite sur le sol les débris du fourneau. L'écobuage proprement dit comprend trois différentes séries de travaux: 1° le pelage du sol; 2° le dressage en fourneaux de cette espèce de couenne et son incinération; 3° la disposition sur le terrain écobué des cendres et débris du fourneau. Ces trois opérations s'effectuant à des intervalles de temps qu'on peut fixer à un mois chacun, nous en parlerons séparément avec plus de détails au moment opportun, et ne mentionnerons dans les travaux de juin que le pelage du sol.

Le pelage se fait à bras d'homme, et à la grande charrue. Ce dernier moyen est le plus économique, mais n'est pas le plus parfait; d'abord parce qu'il enlève presque toujours plus de terre qu'un bon écobuage n'en doit comprendre; ensuite parce que cette terre, perdant dans la combustion des fourneaux une partie de ses principes fertilisants, appauvrit d'autant le terrain auquel on la restitue. — L'écobuage à bras d'homme se pratique avec une

espèce de pioche recourbée comme la houe, et qu'on nomme écobue. Elle a ordinairement 43 centimètres de long sur 18 à 21 de large, à sa partie tranchante, et s'adapte à un manche long d'un mètre environ, recourbé en dehors, afin que l'ouvrier puisse à son gré, tour à tour et sans trop se baisser, couper horizontalement ou perpendiculairement la terre. — Quand la croûte végétale est ainsi enlevée par bandes, on la divise, comme nous l'avons dit, en petits carrés qu'on laisse étalés et à demi retournés sur le sol, pour qu'ils sèchent bien avant d'être dressés en petits fourneaux un mois après.

L'écobuage a pour résultat : 1° la destruction du chiendent, des mauvaises herbes, des bruyères, des ajoncs et de leurs semences; 2° la création immédiate d'un engrais à base de potasse, l'un des sels alcalis les plus favorables à la végétation. Mais comme cette opération est coûteuse, qu'elle ne dispense pas de donner une seconde préparation au terrain, qu'elle prive les portions de terre qui éprouvent l'effet de la combustion d'une partie de leurs principes fertilisants, il faut ne la pratiquer qu'avec intelligence, et seulement dans certains terrains. Les sols tourbeux, ceux froids et humides, ceux où l'argile abonde dans la couche superficielle ou forme banc à peu de centimètres de profondeur, éprouvent de très-bons effets de l'écobuage à feu couvert, surtout s'il est suivi d'un léger défoncement. Les terrains légers, essentiellement calcaires ou sablonneux, en souffriraient au contraire.

On pratique aussi dans les forêts l'écobuage à feu courant, espèce de sartage appliqué aux plantes qu'on veut détruire, et dont nous parlerons dans les travaux d'août.

Dans quelques pays, ce qu'on appelle écobuage n'est autre chose que le défrichement du sol, sans incinération des plantes et herbes qui en couvraient la surface. Les gazons et autres débris végétaux sont retournés ou enfouis, et abandonnés à une naturelle mais lente décomposition.

Récolte de graines. Au commencement de juin, et quelquefois dès la fin de mai, on doit récolter la graine de l'orme, dont la maturité est alors complète. Cette récolte exige quelques précautions. Si on la fait sur l'arbre, on s'expose à recueillir des semences imparfaitement mûres, et la dépense de temps et d'argent est plus grande; si on attend la dissémination naturelle de la graine pour la faire ramasser sur le sol, on s'expose aussi à la voir dispersée par le vent, car elle est très-légère et ailée. On évite ces deux dangers en opérant la récolte dès que la maturité est bien apparente, avant la dissémination qui la suit de près, et de la manière suivante. La maturité de la graine s'annonce par son changement de couleur, et la dureté qu'elle prend. Dès que ce moment est arrivé, et il faut le saisir, on étend au pied de l'arbre des toiles, et on profite d'un temps calme pour secouer ses branches, d'où s'échappent alors les semences bien mûres. Les arbres vigoureux, âgés de cinquante à soixante ans, sont ceux qui donnent les semences les plus fertiles.

Conservation des graines. La graine d'orme s'échauffe très-promptement, surtout lorsqu'elle est fraîche récoltée. Il faudra donc, aussitôt après la récolte, et à moins qu'on ne la sème immédiatement, l'étaler en couches très-peu épaisses dans un lieu aéré, et la remuer pendant une quinzaine au moins deux fois par jour. Quand sa dessiccation est complète, on peut la conserver jusqu'au printemps suivant, et même pendant plusieurs années, en employant les procédés de conservation accoutumés (lieu abrité, sec, modérément aéré, température égale).

Semis. L'époque de la chute des graines est celle indiquée par la nature pour l'exécution de leur semis. Ceux de l'orme peuvent ne se faire qu'au printemps qui suit la récolte, mais ils réussissent beaucoup mieux en juin. Les semis opérés à cette dernière époque, s'ils sont favorisés par un temps humide, ou si l'on peut leur donner quelques arrosements, lèvent en peu de jours, se développent rapidement, atteignent 12 à 18 centimètres d'élévation avant l'hiver, et font ainsi gagner une année de culture. — Les semis d'orme se font à demeure ou en pépinière, en

plein ou par rayons, mais comme ils réussissent difficilement en terrain découvert, on fera bien d'accorder la préférence à la culture en pépinière, où les soins et l'abri sont plus faciles à donner.

Insectes nuisibles. On continue à s'occuper de la destruction des chenilles de la *Phalène-Hibou*. Le *Bombyce-du-Pin* commence à paraître à l'état de papillon : il faut rechercher sur les branches ses cocons où ses chrysalides sont encore, et faire tuer ses papillons. La chenille du *Bombyce-Moine* vit encore sur la plupart des arbres et notamment sur les jeunes pins : sa chrysalide se trouve déjà aussi sur les arbres et les aiguilles des arbres, où elle est fixée par un léger réseau ; il faut la chercher et la détruire ; on conduira, s'il est possible, et fréquemment, dans les cantons attaqués par la *Phalène-Hibou* et le *Sphynx-du-Pin*, des troupeaux de porcs et des oiseaux de basse-cour ; on coupera l'extrémité des branches où se réunissent les chenilles du *Sphynx-du-Pin*, et on les détruira.

Pépinières. On sarclera les semis d'arbres verts du printemps dernier. Si la chaleur devenait trop grande, on augmenterait les abris artificiels des semis qui pourraient souffrir et on arroserait, s'il était possible.

On ajournera au mois de juillet, époque du repos de la sève, la taille des jeunes sujets, élevés pour former des arbres de ligne ou d'agrément. Cependant, si l'on s'aperçoit que les branches de quelques-uns de ces sujets prennent un développement nuisible à la forme régulière de leur tige, on pourra, en attendant la taille définitive, amputer dès à présent au milieu de leur longueur les branches basses trop développées.

Conformément aux indications ci-dessus, on procédera aux semis d'orme, que nous conseillons d'opérer par rayons, mode qui rend l'entretien plus facile et permet une meilleure distribution de la graine. — Le terrain où se fait le semis doit être parfaitement meuble et bien préparé. — Les rayons y seront tracés à 15 centimètres l'un de l'autre, sur une profondeur de 3 centimètres environ. La semence y sera peu enterrée, recouverte d'un centimètre au plus de terre, que l'on ramènera avec un rateau et que l'on tassera légèrement, afin que le hâle ou la sécheresse, s'il en fait, n'altèrent pas la graine. Si le temps est humide ou s'il y a possibilité d'arroser, on pourra enterrer moins la semence, qui lèvera alors en peu de jours. — Pendant les premiers mois, l'orme a besoin d'abri ; si on n'avait pu faire le semis dans un lieu peu ombragé, il faudrait le protéger par un abri artificiel, qu'on rendra plus ou moins complet selon la chaleur de la saison. En cas de sécheresse, on répète les arrosements.

On continuera à poursuivre, dans les pépinières, la destruction des insectes et animaux nuisibles.

Exploitations.

Les exploitations ont reçu, à ce moment tout le développement possible. La fabrication du bois d'œuvre, d'industrie et de fente est en pleine activité et doit être même fort avancée ; on continue l'équarrissage des charpentes, les sciages, la carbonisation.

L'écorcement des taillis doit être terminé, et celui des arbres fort avancé ; on doit débarrasser le parterre de l'exploitation, des ramilles et autres débris dont le séjour sur le sol gênerait le développement du recru. On réunira autant que possible tous les produits façonnés sur les places vagues ou sur les routes et chemins, et toujours, autant que possible, à portée des voies de transport fréquentées, afin que leur enlèvement ne soit pas trop dommageable.

Surveillance.

Les gardes doivent continuer à porter de préférence leur surveillance sur l'ordre et la tenue des exploitations, et sur les pâturages et arrachis d'herbes dans les jeunes taillis.

Opérations forestières.

C'est maintenant le moment des balivages et martelages.

Il est même des localités où l'on peut commencer ces opérations dès le mois d'avril. Dans les taillis composés, par exemple, il est bon, en général, de procéder au balivage avant la feuillée; on voit beaucoup mieux alors les arbres qu'il convient de choisir; plus tard, le taillis devient quelquefois tellement serré et le couvert si épais qu'il est même difficile de le parcourir, et qu'on ne peut reconnaître qu'imparfaitement l'état des réserves de deux ou plusieurs âges qui le dominent et dont les unes doivent être réservées et les autres délivrées, suivant leur état de prospérité ou de dépérissement.

Il est dans les montagnes des régions où les neiges séjournent six mois de l'année. Là, les opérations ne peuvent être commencées de très-bonne heure, et cependant il est essentiel qu'elles soient terminées beaucoup plus tôt qu'ailleurs pour que la vente et l'exploitation puissent avoir lieu en temps utile. Il est donc indispensable dans ces localités d'apporter aux martelages d'autant plus de célérité que les opérations à faire y seront plus nombreuses.

Pour les opérations de nettoiements et d'éclaircies, ainsi que pour les coupes de régénération de la futaie, mai, juin et juillet sont les mois les plus favorables. Dans ces sortes d'opérations, l'état plus ou moins serré des réserves est comme la boussole du forestier qui, les yeux fixés sur les cimes, se préoccupe avant tout ou de les maintenir en massif ou de calculer l'espacement qu'il doit leur donner. Il est donc utile que les opérations de cette nature ne soient effectuées qu'au moment où le feuillage des arbres forme une voûte pleine au-dessus du sol, ce qui permet de distinguer d'autant mieux les arbres dominés qui ne s'élèvent pas jusqu'à cette voûte, et qui doivent tomber dans les éclaircies.

La dénomination de *balivage* ne s'applique qu'à la désignation des baliveaux ou arbres à réserver dans les coupes; celle de *martelage* comprend toute opération dans laquelle des arbres sont marqués à l'aide du marteau, soit pour être réservés, soit pour être abattus; dans le premier cas, c'est un martelage *en réserve*; dans le second, un martelage *en délivrance*. Ainsi, les balivages, qui ne se font guères qu'à l'aide du marteau, sont des martelages en réserve[1].

Le martelage en réserve est le seul usité pour les coupes de taillis sous futaie; tout ce qui ne porte pas l'empreinte du marteau, taillis et futaie, est abandonné à l'exploitation. Quant aux nettoiements dans les taillis, comme ils ne se font guère que par économie, c'est-à-dire par les soins du proprié-

1. On sait comment s'exécute la partie mécanique de l'opération : on enlève avec le tranchant du marteau, en pénétrant jusqu'au bois, mais sans l'entamer, une lame d'écorce de dimension telle que la surface mise à nu, qu'on appelle *miroir* ou *blanchi*, puisse recevoir complètement la marque; un coup frappé d'aplomb avec le côté de l'empreinte, la grave ensuite sur le bois. Pour bien manier le marteau, il faut lui laisser du jeu, en tenant le manche solidement, sans le serrer, à une certaine distance du fer. — Deux coups suffisent à un marteleur exercé pour marquer un jeune chêne, ou tout autre arbre dont l'écorce est mince (comme le hêtre, le charme ou le sapin); le premier coup fait le miroir, le second grave l'empreinte; mais quand l'écorce a pris avec l'âge de la dureté et de l'épaisseur, le miroir exige deux coups : le premier tranche l'écorce et la soulève, le second frappé au-dessous du premier, la détache. — Dans les balivages de taillis, on marque d'une empreinte au pied les baliveaux de l'âge : les modernes reçoivent deux marques, l'une au pied, l'autre au corps; les anciens et les vieilles écorces, une seule, à la patte. — Dans les coupes de futaie martelées en délivrance, l'empreinte ne peut s'apposer qu'au pied puisqu'elle doit se retrouver sur la souche; si l'on marque en réserve, elle peut aussi se placer au corps; elle rend alors plus difficile la soustraction d'un baliveau, mais elle nuit aux arbres qui doivent rester encore longtemps sur pied. — Dans toutes les coupes, mais surtout dans celles de futaie, il est bon de placer toutes les empreintes en regard d'un même aspect : on les tourne ordinairement vers le nord, exposition jugée sans doute la plus favorable à la cicatrisation. — La division de la coupe par *virées* ou ordons parallèles pour en opérer le martelage et l'estimation est aussi naturelle qu'elle est nécessaire : on place les gardes opérateurs sur une même ligne, oblique à la direction des virées, de manière que chacun d'eux voie les marques de celui qui le précède.

taire et par des ouvriers qu'il paie et fait diriger lui-même, on se contente d'y marquer avec une griffe les brins dominés qu'on veut faire abattre, et qui dépassent la grosseur des brindilles et morts-bois dont l'enlèvement ne peut faire doute pour l'ouvrier le moins intelligent.

Mais dans les coupes de futaie, le martelage en délivrance a de fréquentes applications, et beaucoup d'agents forestiers le regardent même comme exclusivement propre à ces opérations. Il est certain que si l'abattage des bois délivrés s'effectuait toujours, comme cela se pratique en Allemagne et dans les forêts de la Couronne, par les soins des agents forestiers, et avant la vente, ce mode de martelage, qui simplifie singulièrement ce travail, ne présenterait que des avantages. Mais comme dans les forêts de l'état l'exploitation se fait par les marchands qui achètent les coupes, le martelage en délivrance a l'inconvénient de ne présenter au récolement d'autre objet de contrôle que les souches portant l'empreinte du marteau, de sorte que si des arbres non délivrés ont été enlevés assez habilement pour qu'il n'en reste aucune trace, il est fort difficile quelquefois de constater le délit. Lorsque au contraire le martelage a été fait en réserve, l'adjudicataire étant tenu de représenter au récolement le nombre d'arbres porté au procès-verbal de martelage, ce dernier mode semble présenter plus de garantie.

On peut observer toutefois en faveur du martelage en délivrance, qu'avec une surveillance active de la part du garde, il est fort difficile que l'exploitant dissimule l'enlèvement d'un arbre de futaie, délit qu'il ne s'exposerait à commettre que pour des arbres d'une certaine valeur; que d'ailleurs la disparition d'un tel arbre serait trahie facilement par le dérangement qu'elle apporterait dans l'économie de la réserve. Dans les coupes martelées en réserve, par exemple dans des éclaircies où la réserve est de plusieurs milliers d'arbres, il peut arriver fréquemment que des oublis soient commis, que par suite des arbres fort beaux et nécessaires à réserver, soient abandonnés à l'exploitant, sans avoir été estimés; que de plus, des erreurs de comptage permettent à un exploitant peu consciencieux de supprimer même des arbres réservés, le premier coup de hache suffisant souvent pour faire sauter l'empreinte apposée au pied d'un arbre [1].

Cette question mériterait d'être traitée avec plus de développement que nous ne pouvons le faire ici. Nous résumerons seulement notre opinion en disant que pour les éclaircies nous croyons préférable, lorsque la surveillance est assurée convenablement, de marteler en délivrance, pour éviter, non-seulement les inconvénients des oublis et des erreurs de comptage, mais aussi la détérioration qui résulte souvent pour les sujets de l'apposition de l'empreinte. Quant aux coupes de régénération, nous préférons pour celle d'ensemencement, où le nombre des réserves n'est jamais excessif, le martelage en réserve qui permet de procéder par extraction de souches, et pour les deux autres (secondaire et définitive), le martelage en délivrance, attendu que par suite de la première on connaît exactement le nombre des arbres.

Choix des réserves. — Ce n'est pas ici le lieu de traiter avec développement la question du choix et du nombre des réserves, l'une des plus importantes de la silviculture. Nous devons renvoyer à cet égard aux traités spéciaux, et particulièrement au *Cours élémentaire de culture des Bois,* par MM. Lorentz et Parade.

Nous nous bornerons, en ce qui concerne les taillis, à recommander d'éviter surtout la surabondance des réserves en modernes, anciens et vieilles écorces qui écrasent les taillis, et finissent par ne faire qu'une sorte de futaie bâtarde dont la régénération devient très-difficile.

Dans les coupes de conversion en futaie, nous conseillerons de ne réserver les anciens qu'autant qu'il n'est pas permis d'espérer que leurs voisins puis-

1. Ce serait peut-être ici le lieu de parler des cointurages; mais il sera temps d'y revenir dans le numéro prochain.

sent bientôt se rejoindre et remplir le vide laissé par leur disparition. Dans le cas où la réserve de ces arbres est nécessaire, nous indiquerons leur élagage comme le seul moyen d'éviter à la fois d'interrompre le massif et d'étouffer le jeune peuplement. Mais nous recommanderons l'emploi des plus grandes précautions en renvoyant au travail de M. Poirson sur ce sujet. (*Annales*, tome Ier, pages 498 et 562.)

Dans les coupes d'éclaircie, nous insisterons sur la recommandation de réserver les charmes et même les bois-blancs plutôt que d'interrompre le massif comme on le fait trop souvent pour ne vouloir réserver que de bonnes essences.

Nous ferons aussi remarquer que si toutes les éclaircies doivent être pratiquées d'après le même principe, elles exigent cependant que l'application de ce principe se modifie suivant l'âge du peuplement. Ainsi, nous ne saurions trop recommander de serrer les jeunes éclaircies, surtout dans les futaies de chêne pur dont le sol se dessèche facilement, et où les jeunes brins, pour peu qu'ils soient écartés entre eux, se couvrent immédiatement de petites branches et forment bien vite la quenouille, ce qui arrête leur développement et détruit quelquefois pour toujours l'avenir de la futaie.

Mais à mesure que le peuplement prend de l'âge, il est moins nécessaire de serrer le massif, et il devient utile de favoriser le grossissement en donnant peu à peu plus d'air à la forêt; mais toujours sans interrompre le couvert. Enfin, dans les dernières éclaircies, il faut que le forestier sache apprécier d'un coup d'œil la force de végétation des sujets, et faire tomber tous les arbres qui luttent avec désavantage, en même temps que les charmes et les derniers bois-blancs, s'il en subsiste encore, mais de telle manière que s'il est laissé çà et là quelque peu de jour entre les cimes, le couvert néanmoins doive être bientôt complété par l'extension des branches.

Dans les coupes d'ensemencement, nous ne saurions trop recommander, en France, une réserve nombreuse, surtout dans le chêne pur. Nos futaies de chêne sont en général situées dans des régions beaucoup moins froides que celles de l'Allemagne (l'ouest et le centre de la France). Les chaleurs de l'été y sont très-pernicieuses aux jeunes peuplements, et le recrû d'ailleurs y est fort inégal lorsque la réserve a été trop claire. Dans les futaies mélangées de chêne et de hêtre, nous conseillerons de ne réserver que peu de baliveaux de cette dernière essence, parce qu'ils font peser sur le jeune chêne un couvert trop épais, ce qui favorise d'autant l'envahissement du hêtre.

Dans les futaies de hêtre pur, de sapin, d'épicéa, de pin, l'application des règles est pour ainsi dire littérale. Elle est plus difficile dans le mélange du chêne et du pin. On ne saurait y prendre trop de précautions pour favoriser le chêne, en multipliant les réserves et surtout celles de cette dernière essence.

La coupe claire présente plus de difficultés qu'il ne le semble au premier abord. Elle exige beaucoup de tact dans l'appréciation de l'état du peuplement, et des influences auxquelles on le livrera par l'exploitation des réserves. Il serait impossible d'ailleurs, à moins d'entrer dans de très-grands détails, de donner ici tous les conseils utiles. Nous rappellerons seulement ce principe, que la coupe claire, suivant son exacte définition, n'est presque jamais praticable d'un seul coup, sur une étendue donnée de coupes d'ensemencement; c'est-à-dire, qu'on peut rarement, par une seule opération, faire passer les coupes de l'état de coupe d'ensemencement à l'état de coupe claire. Sur l'étroit espace d'un seul hectare, il peut y avoir des points qui réclament la coupe claire, et d'autres où elle serait intempestive; il ne faut pas toucher à un seul arbre sans avoir examiné l'état du recrû qui l'environne. D'un autre côté, on doit éviter aussi l'inconvénient d'exploitations successives qui occasionneraient trop de dégâts dans le repeuplement. Il faut donc éviter, autant que possible, de faire passer les exploitations sur un jeune repeuplement plus de trois fois, y compris la coupe définitive.

Quant à celle-ci, la seule difficulté qu'elle offre, est le choix du moment opportun. Dans cette détermination, l'intérêt de la jeune forêt est sans doute

le plus puissant ; toutefois celui des arbres peut aussi être considéré. Il est des localités favorables où, par suite de l'isolement graduel qu'ils ont reçu, ces arbres acquièrent en quelques années une augmentation de valeur considérable par leur grossissement, et par la qualité que prend leur bois. Il ne faut donc pas alors trop se hâter de faire la coupe définitive, et tant que la présence des baliveaux n'est pas réellement nuisible aux jeunes plants, il est bon de les réserver. C'est un double produit qu'on accumule alors sur le sol de la forêt. Tous les forestiers savent avec quelle facilité la nature répare les dégâts de l'exploitation, et ces dégâts, d'ailleurs, sont peu considérables, lorsque les arbres abattus ont peu de branches, comme tous ceux qui ont crû en massif.

Délivrance. La désignation de la délivrance s'opère, en général, en même temps que celle de la réserve, et l'estimation s'en fait immédiatement. Pour les coupes de taillis, cette marche n'a pas d'inconvénient ; mais la simultanéité de ces opérations est une difficulté dans les coupes de futaie, lorsque le martelage s'y fait en réserve.

Nous pourrons y revenir, dans le prochain numéro, en parlant des estimations pour lesquelles nous renvoyons d'abord aux articles de M. Noirot Bonnet, sur le mesurage des arbres (*Annales*, t. Ier, p. 364), et de M. Béraud, sur le cubage (Voir ci-dessus, p. 275).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

LES HYLOPHTHIRES ET LEURS ENNEMIS, ou *description et iconographie des insectes les plus nuisibles aux forêts, ainsi que des autres animaux causant des dégâts dans les bois;* avec une méthode pour apprendre à les détruire et à ménager ceux qui leur font la guerre ; manuel à l'usage des forestiers, des économes, des jardiniers et de tous ceux qui s'occupent de silviculture, par M. Z.-T.-C. RATZEBURG ; traduit de l'allemand par M. le comte de CORBERON.

L'ouvrage de M. Ratzebürg dont la traduction nous est donnée sous le titre d'Hylophthires est un extrait de son important et remarquable travail en cours de publication [1], et dont la dernière partie doit, dit-on, paraître incessamment. L'auteur s'est proposé d'y réunir en peu de pages tout ce que l'on sait de positif sur les différentes espèces d'animaux (mammifères, oiseaux, reptiles et insectes), utiles ou nuisibles dans les forêts, et d'indiquer les moyens les plus propres à multiplier ou au moins protéger les uns, détruire les autres ou arrêter leur multiplication. Un succès, en quelque sorte populaire, a accueilli cet ouvrage en Allemagne et a inspiré à M. le comte de Corberon, un de nos compatriotes, fixé outre-Rhin, l'idée de le traduire dans notre langue. Avant d'examiner si le traducteur a atteint le but aussi complétement que son modèle, il nous a paru intéressant de donner un *extrait* du chapitre concernant les mammifères et les oiseaux utiles, sur lesquels on a la plupart du temps les idées les plus fausses, nous réservant toutefois de présenter quelques observations à la suite.

« La classe des mammifères est celle qui nous offre le moins d'espèces « utiles; car des quatre ordres qui la représentent dans nos forêts, carnas- « siers, rongeurs, pachydermes et ruminants, les premiers seuls en ren-

1. *Die forst insecten oder abbildung und Beschreibung der on den Waldern Preussens und der Nachbarstaaten als Schadlich oder Nützlich bekant gewordenen insecten : in systematischer folge und mit Besonderer rücksicht auf die Vertilgung der Schadlichen*; von Julius-Theodor-Christian RATZEBURG. *Erster theil.* Die kafer mit 22 theils in kupfer gestochenen theils lithographisten tafeln und vielen holzsnitten. 1837, prix 25 fr. 30 c. — *zweites theil* : Die falter mit 17 theils in kupfer gestochenen, theils lithographisten tafeln und mehreren holzschnitten. 1840, prix 26 fr.

« ferment; ce sont les chauves-souris, hérissons, taupes, blaireaux, martes, « putois et renards.

« Les chauves-souris, grâces à leur vol et à leur voracité, détruisent une « grande quantité de lépidoptères nocturnes des plus nuisibles, et l'on a « remarqué qu'une forêt de chênes, jusqu'alors intacte, des environs de « Hanau, fut ravagée par le bombyce processionnaire après l'abattage en hiver « de plusieurs milliers de vieux arbres qui servaient d'asile à ces mammifères « pendant leur léthargie.

« Les hérissons et blaireaux sont des chasseurs fort habiles de rats, mulots, « hamsters, insectes, vers, et devraient être partout épargnés; le premier « détruit même, pendant qu'il hiberne dans le sol, la chenille du bombyce du « pin, que très-peu d'animaux recherchent; c'est même avec peu de raison que « l'on poursuit la taupe: l'on croit, mais à tort, qu'elle ronge les plants; sans « nul doute, elle les endommage beaucoup, mais c'est uniquement parce « qu'elle creuse des souterrains à côté de leurs racines, car sa nourriture est « exclusivement animale, et consiste en insectes, tels que courtilières, larves « de hannetons, etc., en rats, musaraignes, grenouilles.

« Enfin les putois, martes et renards nous rendent de grands services par « la guerre qu'ils font aux mulots et autres rongeurs, quoique d'un autre côté « ils soient nuisibles en détruisant du gibier; c'est surtout au renard que ce « reproche peut être adressé, et cependant, tout pesé, on est forcément amené « à reconnaître qu'il est plus utile que nuisible, au moins *dans les bois « feuillus;* d'ailleurs le renard ne chasse guère que le petit gibier, tels que « lièvres, lapins, dont la multiplication ne saurait être favorisée, surtout dans « les forêts de hêtres, où ils commettent les mêmes dégâts que les mulots. « Quant à l'habitude où l'on est de déterrer les renardeaux, rien de plus « condamnable, car pendant leur premier été, et même toute la première « année, ils se contentent de mulots, campagnols, insectes, grenouilles, que « les parents leur apportent d'abord, puis qu'ils chassent eux-mêmes; et l'on « se prive pour la suite d'une chasse des plus agréables et des plus lucratives « par les fourrures qu'elle nous livre.

« Les pachydermes n'ont pas été compris parmi les mammifères utiles, « car leur unique représentant dans nos pays, le sanglier, commet des dégâts « que l'on ne saurait tolérer; mais soumis à la domesticité il nous offre le « porc, dont nous pouvons nous servir avec le plus grand succès pour détruire « les larves des hannetons, les chenilles et chrysalides des phalènes du pin « et noctuelles piniperdes.

« Si des mammifères nous passons aux oiseaux, nous trouverons des espèces « d'une utilité incontestable, et qui ne saurait être niée par tout individu doué « du plus mince esprit d'observation. En première ligne se placent les rapaces, « dont les espèces de taille moyenne s'attachent exclusivement à la poursuite « des insectes et des mammifères rongeurs; ce sont les faucons, les rapaces « nocturnes (à l'exception du grand duc) qui nichent sur les vieilles tours, « au pied desquelles l'on trouve parfois éparses une si prodigieuse quantité « d'élytres de hannetons, que le pied peut à peine toucher le sol; ce sont « encore les éperviers, bondrées, busards et buses: ces dernières restent sou- « vent des heures entières à la même place pour attraper un mulot qu'elles « ont flairé dans les environs.

« Parmi les passereaux, le groupe des corbeaux, à l'exception du corbeau « proprement dit (corvus corax), nous offre des auxiliaires puissants : les « corneilles, et surtout les freux et choucas, détruisent beaucoup d'insectes « nuisibles qu'ils recherchent dans la terre, ce dont on peut se convaincre « rien qu'à voir leurs becs usés et leurs estomacs gonflés d'une pâtée animale; « les pies, étourneaux, geais, loriots, appartiennent aux antagonistes peu « nombreux du bombyce du pin, et compensent par là amplement le tort « que quelques-uns d'entre eux peuvent faire en s'attaquant aux couvées de « petits oiseaux ou aux fruits.

« Il n'est pas nécessaire de rappeler ici l'utilité si reconnue des oiseaux « chanteurs ou becs fins; on ne saurait nier celle des hirondelles, engoule- « vents, martinets, sittelles, grimpereaux, huppes, et des grimpeurs, tels « que pies, coucous, torcols, qui tous, sans exception, se nourrissent d'in- « sectes; il n'est pas même jusqu'aux granivores, tels que pinsons, bruants, « moineaux, alouettes, mésanges, qui ne recherchent les œufs des lépidoptères « et leurs chenilles, soit pour eux, soit pour leurs petits qu'ils en nourrissent « exclusivement.

« Les gallinacés nuisent plutôt qu'ils ne sont utiles; toutefois ils mangent « aussi des insectes; le faisan, par exemple, est très-friand de la chenille du « bombyce du pin.

« Les échassiers et palmipèdes sont les moins importants de tous les oiseaux « par leur éloignement des forêts, et cependant nous y citerons encore des « espèces fort utiles : les mouettes, qui s'abattent par grandes bandes dans les « champs pour chercher des larves de hannetons et des vers; les courlis, qui « prennent des campagnols et autres rongeurs; les bécasses, pluviers, bécas- « sines, bécasseaux et autres, qui détruisent beaucoup de petits animaux « incommodes ou nuisibles. Du point de vue où nous nous sommes placé, « les reptiles forment la classe la moins importante; cependant la persécution « qui s'attache aux lézards, serpents, crapauds et grenouilles n'en est pas « moins irréfléchie; car ils ne détruisent que des insectes, des mulots, des « campagnols ou des animaux de leur classe; les grenouilles mangent même « des chenilles du bombyce du pin; la vipère seule est venimeuse et sa mor- « sure peut être mortelle aux hommes et aux animaux : c'est donc la seule « espèce qu'il faille détruire parmi les reptiles, quelque grande que soit la « quantité des mammifères rongeurs dont elle se nourrit; on la reconnaît à « une croix de couleur foncée qu'elle a sur la tête et à un zig-zag noirâtre « qui parcourt toute la longueur de son dos; elle ne se trouve, au surplus, que « dans peu de contrées, n'est commune nulle part et n'habite que les lieux « humides, pleins d'arbustes et de racines; nous devons ajouter qu'elle ne « mord que quand elle est attaquée[1].

« Cette récapitulation nous permet de comprendre quels moyens sont à « notre disposition contre les animaux nuisibles, si nous protégeons ceux qui « leur sont opposés et si, avant tout, toute chasse aux lacets et autres piéges « est expressément défendue. Afin même de favoriser la multiplication des « oiseaux, il ne faut pas expulser entièrement des forêts les arbrisseaux dont « ils recherchent les fruits, les genévriers, viornes, sureaux, cornouillers, « troënes, vinettiers, nerpruns et autres; enfin il est bon, dans les assainisse- « ments, de laisser çà et là quelques petites mares qui les attirent et entre- « tiennent dans l'air une fraîcheur très-contraire au plus grand nombre des « insectes nuisibles. »

Nous terminerons ici cet extrait de l'ouvrage de M. Ratzebürg, non pas cependant sans insister sur la nécessité de défendre enfin les filets, tendues, sauterelles, et autres piéges avec lesquels on détruit annuellement un nombre prodigieux d'oiseaux insectivores pour un profit bien mince. Ne serait-il pas opportun, au moment où l'on prépare une loi sur la chasse, de prendre une détermination à cet égard? La conservation des oiseaux intéresse trop directement l'agriculture et la silviculture pour qu'il soit permis de la négliger; et ce serait donner un cachet d'utilité vraie à la loi projetée, qui, jusqu'à présent, ne nous paraît avoir d'autre but que le plaisir d'une certaine classe de chasseurs[2].

Nous avons annoncé, en commençant, quelques observations; les voici :

Nous voulons bien admettre que les taupes ne se nourrissant que de substances animales, n'attaquent les racines des plantes que pour ouvrir leurs

1. Nous croyons utile de faire remarquer que dans tout ce passage M. Mathieu traduit lui-même et ne suit pas la version de M. de Corberon. (*Note du Rédacteur.*)

2. Ce vœu de notre collaborateur est en partie rempli par le projet de loi dont nous donnons aujourd'hui le texte.

galeries, et qu'il n'y a chez elles nulle mauvaise intention; cependant nous ne saurions, pour ce motif, leur accorder notre protection, et nous sommes convaincus que les jardiniers et pépiniéristes seront de notre avis. Nous oserons encore différer d'opinion avec M. Ratzebürg sur les hirondelles et martinets, que nous ne considérons pas comme utiles, loin de là. En effet, ces oiseaux ne se nourrissent que d'insectes *qu'ils attrapent au vol,* loin d'aller chercher des chenilles ou autres larves et des œufs sur les végétaux; or quels sont ces insectes qu'ils saisissent? Ce ne sont pas en général des lépidoptères, qui sont trop gros pour eux, mais de petits diptères et hyménoptères, des ichneumonides, des parasites enfin, qui, à l'état de larve, vivent aux dépens des œufs, chenilles et nymphes des papillons, qu'ils détruisent en très-grand nombre.

Une dernière observation de notre part sera relative à ce que l'auteur dit de la vipère. S'accordant avec M. Wagner, qui, en mars 1829, a publié en allemand des observations sur les mœurs de ce reptile, il prétend qu'elle ne se rencontre que dans les lieux marécageux. Il faut qu'il y ait ici confusion d'espèces, car la vipère commune (vipera berus), répandue dans le département de la Meurthe, ne s'y trouve jamais que sur les collines sèches du calcaire jurassique, surtout dans les lieux rocailleux, arides, exposés au midi, et dans les carrières. Les caractères des taches indiqués pour la reconnaître nous paraissent devoir conduire à la confondre avec les couleuvres à collier et autrichienne (coluber natrix et coluber austriaca), et nous préférons de beaucoup ceux des écailles de la tête, qui, chez les vipères, sont petites et granuleuses, et chez les couleuvres consistent en de larges plaques qui en recouvrent la partie antérieure.

Passons maintenant de l'auteur allemand à l'auteur français, et disons un mot de l'œuvre du traducteur. Dans une préface très-longue, nous lisons d'abord qu'en France « nos forêts, si ce n'est auprès des villes, sont livrées « au plus absurde et au plus coupable abandon; que nous sommes tellement « en arrière de l'Allemagne, que nous devrions aller en Prusse, à Berlin, « centre des lumières, des arts et des talents, pour nous éclairer, au lieu d'en- « tretenir contre ce florissant royaume une ridicule et stupide antipathie, « devenue héréditaire chez nous: que la science française dédaigne de se « mettre au niveau du peuple et de s'occuper de ses intérêts; que nos rares « ouvrages de silviculture sont, parmi d'autres productions, les moins capa- « bles de remplir leur but, par leur imperfection, leur forme, leur arrange- « ment, leur technologie, etc., etc.

Après nous avoir délivré un tel brevet d'ignorance, il ne faut plus s'étonner que M. de Corberon ait cru devoir se mettre à notre portée en ajoutant à l'ouvrage un dictionnaire de termes techniques, nouveaux, peu usités ou peu connus, sans compter les notes dont il a enrichi le texte, et dans une desquelles il a jugé à propos de nous expliquer ce qu'on entend par coupe à blanc étoc. Quelques citations donneront une idée du style et des connaissances forestières du traducteur qui nous fait si durement la leçon:

« *Accroissement.* S. M. (Lat. accretio, all. anwuchs, anflug.) Augmentation, agrandissement naturel; c'est la crue ordinaire des arbres, une régénération opérée par la nature seule. Le point principal est que les fruits et la semence tombent d'eux-mêmes des arbres sur la terre et sans l'intermédiaire des hommes. Afin que les semences puissent plus facilement germer, et que les petites plantes se développent aussi plus aisément, on fait une coupe d'ensemencement dans la forêt; c'est-à-dire on abat quelques arbres sur les surfaces que l'on veut faire repeupler ou rajeunir par la nature, de façon que la lumière, pouvant mieux pénétrer dans le bois, fertilise ainsi le sol. Les arbres qui restent en estant dans la coupe d'ensemencement ont le double but: 1° d'ensemencer le terrain peu à peu, car on sait qu'ils ne portent pas chaque année des semences fertiles; et 2° de protéger les jeunes plantes déjà sorties de terre.

« *Aménagement.* S. M. (All. Schonung.) Partie d'une forêt, d'un bois, où l'on ménage, où l'on conserve les arbres. »

Une telle définition si elle n'est pas exacte, est du moins claire et plus logique que celle-ci, par exemple : « Carré : portion carrée *ou non* d'une forêt. » N'en déplaise à M. de Corberon, nous sommes assez avancés pour avoir une langue forestière établie, et il ne lui est pas permis de substituer au mot éclaircie celui de clairière; d'appeler un sous-bois un boqueteau; un bois rabougri, sous-bois; les noms Linnéens s'accordent trop bien avec la concision de notre langue pour qu'il faille transformer les bostriches typographes, sténographes, liserés, etc., en *grands rongeurs du sapin rouge*, *grands rongeurs du pin*, *rongeurs du bois de service*, qui font frissonner de terreur; nous pouvons fort bien traduire le titre allemand *Die waldverderber*, par destructeurs des forêts, sans fabriquer le nom pompeux d'*hylophthires*;... enfin, il pouvait s'abstenir de nous donner la définition des mots : aile, anneau, bois, bourgeon, bouture, brigand, feu, feuille, forestier, pied, pattes, tête, et une foule d'autres aussi peu usités; il est vrai qu'il définit les choses avec originalité; ainsi les brigands sont des insectes, sans doute les grands rongeurs. Ces citations sont suffisantes, ce nous semble, pour qu'il nous soit permis de conclure, sans crainte d'être contredit, que l'ouvrage de M. Ratzebürg aurait pu rencontrer un traducteur plus forestier que M. de Corberon, qui eût peut-être mieux fait de s'abstenir de vocabulaire explicatif, ainsi que des préfaces et des notes dont il a grossi les *Hylophthires*.

Nancy, ce 21 mars 1843.

A. MATHIEU,
Professeur d'histoire naturelle à l'École royale forestière.

ÉCONOMIE FORESTIÈRE. — *Théorie de l'aménagement des forêts*, par M. Noirot-Bonnet, géomètre forestier à Langres (Haute-Marne); première partie (principes fondamentaux). 1 vol in-8. Prix : 4 fr.

(Nous rendrons compte prochainement de cet ouvrage.)

VALEUR DES BOIS DE BATIMENT, A PARIS.

Prix de base arrêtés pour l'année 1843 *par le conseil général des bâtiments civils.*

Observation importante. Les prix suivants sont considérés comme prix moyens, pendant le cours de l'année, sauf les distinctions indiquées, et pour matériaux de bonne qualité (chacun dans leur espèce), vendus aux époques de règlement en usage, et compris tous droits d'octroi et tous frais de transports, pour-boire, déchargement et rangement. Ceux marqués R, sont donnés comme renseignements seulement.

CHARPENTE.

	PRIX DES BOIS.		Les 104 centistères.	
Chêne	Ordinaire, jusques et y compris 0,32		75 fr.	» c.
	4e classe, qualité longueur de 8m00 et au-dessus		78	»
	3e *id.* qualité grosseur de 0,33 à 0,41		83	»
	2e *id.* *id.* de 0,42 à 0,50		88	»
	id. exception *id.* de 0,51 et au-dessus		108	»
Sapin	Ordinaire des Vosges		65	»
	Du Nord.	En morceaux au-dessous de 8m00 de longueur,	Le stère.	
		pour solives, chevrons, poteaux, etc	70	»
		En morceaux de grande longueur, pour poutrelles, poutres, etc	77	50
Vieux bois	Chêne		50	»
	Sapin		40	»

Nota. Tous les prix ci-dessus ne comprennent point la valeur des transports.

	TRANSPORTS.	Les 104 centistères.	
Au chantier.	De chêne et sapins neufs	3	60
	De vieux bois	2	45
Du chantier au bâtiment, de toute espèce de bois		2	»

MENUISERIE.

NATURE DES BOIS	DÉSIGNATION DES ÉCHANTILLONS.	DIMENSIONS. Épaisseur.	Largeur.	Longueur.	VALEUR en déboursés.	UNITÉ.
		m.	c.	m.	fr. c.	
CHÊNE de bateaux.	Pour cloison de cave, de...	0.027	»	»	1.60	Le mètre.
	Id.	0.34 à 0.44	»	»	2.10	
SAPIN de bateaux.	De rebut, pour remplissage.	0.027	»	»	0.90	
	Étroit, équarri.............	0.027	15 à 16	»	1.20	
	Marchand, de..............	0.027	0.22	1.95 à 3.90	1.45	
		0.027	0.22	4.23 à 5.85	1.70	
	Pour échafauds...........	0.34 à 0.44	» réduit	»	1.85	
	Plats bords..............R.	0.054	0.26	17.00	55.00	La paire.
		0.065	0.33	17.50	42.50	
	Roannaises ....R.	0.008	0.325	16.00	50.	
SAPIN de Lorraine.	Feuillet	0.015	0.22	3.57	164.50	Les 104 planches.
	Planche (unité)............	0.027	0.22	3.57	470.00	
	Idem.	0.034	0.32	3.90	336.00	
	Idem.	0.041	0.25	3.90		
	Madrier....................	0.054	0.32	3.90	656.00	
SAPIN du Nord.	Planche....................	0.013	0.22	1.95	0.60	La planche.
	Idem.	0.027	0.22	1.95	0.90	
	Idem.	0.034	0.22	1.95	1.40	
	Madrier (sapin blanc)......	0.008	0.22	1.95	2.40	
	Id. (sapin rouge).. ...	0.008	0.22	1.95	2.55	
	Chevron....................	0.008	0.08	1.95	0.90	
CHÊNE de Champagne.	Feuillet....................	0.015	0.243	1.95	173.00	Les 104 planches.
	Panneau,...................	0.020	0.243	1.95	178.00	
	Entrevous..................	0.027	0.243	1.95	183.00	
	Planche (unité)............	0.034	0.243	1.95	244.00	
	Idem.	0.041	0.21	1.95	244.00	
	Idem.	0.047	0.20	1.95		
	Doublette..................	0.034	0.32	1.95	487.00	
	Petit battant..............	0.075	0.254	1.95		
	Membrure...................	0.08	0.16	1.95	244.00	
	Battant de porte cochère...	0.11	0.32	1.95	972.00	
CHÊNE de Hollande. R.	Feuillet...................	0.010	0.22	1.95	1.50	La planche.
	Panneau	0.013	22 à 27	1.95	1.67	
	Entrevous (unité)..........	0.023	0.23	1.95	2.25	
	Entrevous..................	0.024	22 à 24	1.95	2.50	
	Planche	0.034	22 à 24	1.95	3.12	
	Idem.	0.036	0.24	1.95	3.75	
	Idem.	0.042	0.22	1.95	4.38	
	Doublette..................	0.050	22 à 24	1.95	5.00	
	Membrette merrain..........	0.085	0.175	1.95	4.75	
	Idem.	0.065	0.156	1.95	2.58	
	Le mètre.					
CHÊNE de Suède. R.	Superficiel (unité).........	0.342	1.00	1.00	7.60	Le mètre quarré.
	Chaque millimètre en plus.	0.004	1.00	1.00	1.53	
LAMES de persiennes. R.	De 0.54 de long..................				0.13	La pièce.
	De 0.60 *id.*				0.15	
	De 0.65 *id.*				0.17	
	De 0.70 *id.*				0.20	
FRISES.	De 0.022 à 0.027 sur 0.11..............R.				0.55	Le mètre linéaire.
	Merrain.				0.60	
RABES	De sapin, 0.09 de diamètre réduit 3.25 à 5.00..........R.				0.80	La pièce.
PATROUILLES	De sapin R. 14 à 20 de diamètre, 4.87 à 5.84..............				3.25	
	De sapin R. 14 à 20 *id.* 7.80.....................				5.50	

MERCURIALE.

RÉGION DE L'EST.

Port de RAON L'ETAPE (*Vosges, arrondissement de Saint-Dié*). Les bois de charpente, au port de Raon l'Etape, se vendent à la solive (décistère) pour les grosses pièces, et au mètre courant pour les chevrons.

Grosse charpente. Le prix moyen de la solive des grosses pièces est de 8 fr., et ce prix est celui du commerce dans les marchés importants, où le nombre des bois établit la compensation pour les différentes dimensions. Mais dans les petits marchés les bois se vendent à la pièce et aux conditions suivantes:

1° Ceux de 10 mètres à 20 mètres de longueur sur 0m 30 à 0m 50 d'équarrissage, valent. . . . . 30 à 35 fr.

2° Ceux de 10 mètres à 20 mètres sur 0m 27 à 0m 30 d'équarrissage. . . . . 27 à 30

3° Ceux de 5 mètres à 10 mètres sur 0m 12 à 0m 20 d'équarrissage. . . . . 15 à 20

Aucune pièce n'est équarrie à vive arête, bien que le cubage se fasse comme si cela était; en sorte que les bois n'ont réellement pas le volume pour lequel ils sont vendus.

Chevrons. Les chevrons se vendent au mètre courant, et le prix dépend encore de leur longueur. Ceux de 8 mètres et au dessous coûtent 0 fr. 30 c.; ceux d'une longueur au dessus se paient de 35 à 45 cent.

Planches. La planche se partage en plusieurs échantillons.

1° Suivant la qualité : planches de choix, rebuts et chons;

2° Suivant les dimensions : planches de 12 pieds de longueur sur 8, 9 et 12 pouces de largeur. — Planches de 11 pieds de longueur sur les mêmes largeurs.

Ainsi, le port de Raon livre au commerce six échantillons principaux de planches, savoir : les 12/12, les 9/12 et les 8/12; les 11/12, les 11/9 et les 11/8.

Chacun de ces échantillons a ses rebuts, excepté les 12/8 et les 11/8, dont les rebuts se portent aux chons.

Les 12/12 et le 11/12 se nomment *planches larges*.

Les prix des derniers transports effectués récemment sont les mêmes qu'en 1842, savoir :

Les 12/8. . . .	100 fr. le 0/0.		
Les 12/9. . . .	120		Rebuts, 85 fr.
Les 12/12. . .	163	ou 109 fr. réduits.	Rebuts, 112 fr.
Chons.	45	le 0/0. (unique échantillon.)	
Les 11/8. . . .	90	le 0/0.	
Les 11/9. . . .	110		Rebuts, 80 fr.
Les 11/12. . .	147	ou 98 fr. réduits.	Rebuts, 105 fr.

Les délais de paiement sont de 6 à 10 mois pour les bois de construction et les planches ordinaires; mais pour la planche large le crédit est de 10 à 12 mois.

SAINT-DIZIER, 27 *avril*. Le cours des sciages nouveaux est :

En choix,	125 130
En échantillon ordinaire, ...	150 à 155 fr.
En choix, ...	165
L'entrevous ordinaire, ...	115 120

Fournitures, 12 p. 0/0, termes, 12 mois.

Les affaires se traitent difficilement. Un fort beau lot dont on a refusé, il y a deux ou trois mois, 165 fr., a été laissé à 156 fr, 12—12.

Besançon, 30 *avril*. — *Bois de feu*.	Le stère.	
Rondin de hêtre et charme, premier choix.	10 fr.	50 c.
Gros bois de fente dit cartelage, hêtre et charme, 1er choix.	12	50
Rondin de chêne, premier choix.	9	»
Bois blanc, premier choix..	8	»

Nota. Tous les bois de deuxième choix sont carbonisés.

Charpente.	Le mèt. cube.	
Chêne, premier choix.	66	»
— deuxième choix.	54	»
— troisième choix..	42	»
Sapin, premier choix.	43	20
— deuxième choix.	37	80
— troisième choix.	84	75

Nota. Tous ces prix sont réglés sur le cours du port de Chamblay (Jura).

Merrain.	Le millier.	
Pour tonneau ou fût de 228 litres..	200	»
feuillette de 114	110	»
demi-feuillette de 57	60	»
Bois de charbon. L'hectolitre.	2	25

Planches (prises dans les scieries, arrondissement de Pontarlier).

ESPÈCES.	LARGEUR. millim.	ÉPAISSEUR. millim.	PRIX. fr.	
Planches alignées.	2,777	236	13	la douzaine.
Lambris renforcés. . . .	2,165	158	9	
Lambris ordinaires.. . .	1,353	113	4	

Longueur commune : 4 mètres.

Haut-Rhin, *fin-avril*.	Altkirch,		Belfort,	Colmar,	Mulhausen.
	Charpente (le mètre cube).				
Chêne. . .	45 fr.		60 fr.	70 à 100 fr.	60 à 30 fr.
Sapin.. . .	35		40	50	33
	Chauffage (le stère).				
Chêne. . .	5	50	6	9	9
Hêtre.. . .	8		8	13	12
Sapin.. . .	0		4	9	8
Bois blanc. .	5		4	7 à 8	8
Fagots le 100	8	20	1	20 à 40	20 à 50
	Charbon (l'hectolitre).				
De bois. . .	2	50	1 50	2 50	3
Fossile. . .	2	25	1	2 70 les 100 k.	2 70

Cubage au 1/5 déduit pour le chêne, et au 1/4 pour le sapin.

RÉGION DE L'OUEST.

Poitiers, 4 *mai*. Les prix sont les mêmes, sauf le bois vert pour le feu que l'on offre à 8 fr. 66 c. le stère ; mais on en vend peu. Le mauvais temps et le froid continuent. — La fourniture des hôpitaux (940 stères marchands) vient d'être adjugée à 8 fr. 50 c. le stère. — Il se vendra beaucoup de bois à 8 fr. 33 c. le stère.

Rennes, 6 *mai*. Il n'y a aucune variation bien marquée sur les prix de nos bois. Ceux de chauffage sont très-abondants dans cette saison, et malgré cela leur prix se maintient. — La planche de châtaignier est un peu moins recherchée qu'elle ne l'était les mois précédents, cependant elle vaut encore, celle de 0m020 d'épaisseur, de 110 à 120 fr. ; celle de 0m035, de 130 à 140 fr. les mille pieds de longueur. — La latte encombre dans ce moment nos chantiers ; elle ne vaut plus que 14 à 15 fr. le millier, et encore on ne trouve pas à vendre.

MUTATIONS

SURVENUES DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS, DU 15 AVRIL AU 1er MAI 1845.

DATES.	NOMS.	RÉSIDENCE ANCIENNE.	RÉSIDENCE NOUVELLE.	OBSERVATIONS.
Avril	Ont été nommés, à la 5e classe du grade de garde général :			
	MM.	de	à	
15	Chauveau, ex-g. g.	....	Loches (21).	Reprise de service.
	Dufont g. g. stag.	Grenoble.	Bar-sur-Aube (8).	Avancement.
	Au grade de garde à cheval, MM. les arpenteurs forestiers :			
20	Fouque.	Brignolles (28).	Ajaccio.	
29	Fievet.	Lille (7).	Douai.	
	A été envoyé, M. le garde général			
29	Maisse.	Mulhausen (6).	Russey (12).	Changem. de résidence.
	Ont cessé leur service, MM. les gardes généraux			
	Bonvalot.	Russey.	....	Disponibilité.
	De Vernejoul.	Loches.	....	Disponib. sur sa demande.

MORT DE M. BRESSON.

Au moment où nous mettons sous presse, nous recevons la douloureuse nouvelle de la mort de M. Stanislas Bresson, député des Vosges, directeur-général des forêts, décédé le 13 mai, à dix heures du matin. Cette perte, qui sera vivement sentie par l'administration forestière, inspirera partout des regrets unanimes, dus au député, à l'administrateur, à l'homme de bien. Les *Annales* ont une tâche à remplir envers la mémoire de M. Bresson ; elles s'acquitteront de ce devoir. Aujourd'hui, sous l'impression de ce triste événement que la reconnaissance nous rend plus pénible encore, on comprendra notre silence.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Chambres législatives* : Projet de loi sur la chasse. Loi des gardes communaux. — Budget de l'administration des forêts. — Nouvelle pétition relative aux défrichements; M. Ladoucette. — Opinion émise à la chambre sur l'intervention des députés dans les affaires administratives.
Société royale et centrale d'agriculture. Séance solennelle du 25 avril, présidée par M. le vicomte Héricart de Thury. — Rapport annuel présenté par M. Leclerc-Thouin. — Prix décernés à MM. de Corberon, de Vibraye, Chasseriau, pour travaux forestiers. — Rapport fait en avril sur les *Annales forestières*, par M. Morin de Sainte-Colombe.
Faits forestiers. La décoration accordée à trois conservateurs.— Acte de dévouement d'un garde cantonnier. — Souscriptions ouvertes entre des gardes. — Les bois des îles Marquises. — Incendies dans les Vosges.
Faits judiciaires. Décisions de M. le ministre de la justice relatives à l'affichage des condamnations, et à la place des agents à l'audience des tribunaux.

15 Mai 1843.

Le projet de loi sur la chasse a été présenté à la chambre des Pairs, le 17 avril dernier, par M. le ministre de la justice. Les commissaires nommés pour son examen sont : MM. le marquis d'Aux, Boullet, Frank-Carré, le marquis de Dreux-Brézé, Persil, Mérilhou, le comte de Ham.

Nous examinerons ultérieurement ce projet de loi, dont la discussion à la Chambre des députés ne peut avoir lieu dans cette session. Nous nous bornerons aujourd'hui à exprimer de nouveau nos regrets sur l'absence de toute mesure concernant la louveterie. Cette lacune peut provenir, ou de ce que les règlements qui régissent cette institution étant généralement peu connus, ils ont été supposés suffisants, ou de ce que la matière a paru être entièrement du domaine des ordonnances royales, ou enfin de ce qu'on a craint, si on les modifiait, d'éveiller parmi les hautes notabilités des susceptibilités vives et nombreuses; et cependant, nous le répétons, *il y avait quelque chose à faire*.

En effet, aucune disposition législative n'ayant réglé l'étendue des attributions des lieutenants de louveterie, on est obligé de se reporter, pour les déterminer, à l'arrêté du directoire exécutif, du 19 pluviôse an v, confirmé par la loi du 10 messidor suivant. Or, les termes de cet arrêté sont assez peu explicites pour que l'on soit souvent obligé d'en demander aux tribunaux l'interprétation. Ne serait-il pas urgent de faire au moins cesser toute incertitude?

La commission de la Chambre des députés chargée de l'examen du projet de loi sur les gardes forestiers communaux, tient toujours ce projet à l'étude. Nous ne pouvons que nous en féliciter. Plus la commission mûrira son travail, plus le projet, nous en sommes convaincus, obtiendra de chances d'être adopté, et adopté franchement, sans amendements nouveaux. Pour nous, nous ne nous lasserons pas de le défendre, et nous y serions revenus aujourd'hui encore, si nous n'avions craint de fatiguer nos lecteurs en reprenant un sujet que nous avons déjà traité longuement et à plusieurs reprises.

Nous avons annoncé, en janvier dernier, p. 54, que les propositions du budget de 1844, renferment la demande d'un crédit de 355,076 fr., pour l'augmentation du nombre et du salaire des gardes domaniaux des forêts et de la pêche. Malheureusement, comme beaucoup de crédits nouveaux ont été demandés par le même budget, il est à craindre que la commission de la Chambre des députés, prenant systématiquement le parti de rejeter toutes les demandes d'augmentation de crédits, ne comprenne celui des gardes forestiers dans cette proscription générale. Il nous semble cependant que cette proposition méritait de trouver grâce devant la sévérité de la commission. A coup sûr, de tous les crédits demandés, il n'en était point dont la nécessité fût mieux démontrée. Aussi, ne désespérons-nous pas encore : peut-être la résolution de la commission n'est-elle pas définitive; peut-être aussi la Chambre elle-même, éclairée par la parole de M. le ministre des finances, dont les lumières exercent sur elle une influence puissante, adoptera-t-elle la proposition, contrairement aux conclusions du rapport.

Nous avons eu occasion, le mois dernier, passant en revue les travaux législatifs spécialement intéressants pour nous, de dire un mot de la question du défrichement, à propos d'une pétition adressée à la Chambre des députés. Une autre pétition relative au même sujet, mais pris d'un point de vue plus général, a été rapportée, dans la séance du 29 avril, par M. de Ladoucette. Cette pétition, signée par neuf cent soixante dix-huit habitants de la Moselle, de la Meurthe et des Vosges (c'est-à-dire de trois de nos départements les plus boisés), a été, conformément aux conclusions du rapport, et sans discussion, renvoyée à M. le ministre des finances. Ce n'est pas ici le moment de discuter le rapport de M. de Ladoucette; mais nous nous empressons de le signaler comme un document qu'il ne faudra pas négliger, lorsque le moment d'étudier à fond la question des défrichements sera venu.

La discussion à laquelle a donné lieu l'enquête électorale, qui occupait la Chambre ces jours derniers, a soulevé une question bien intéressante pour une grande partie de nos lecteurs, celle de l'intervention des députés dans les affaires administratives, et en particulier dans la nomination aux emplois. Les fâcheux résultats de cette intervention, telle qu'elle se pratique aujourd'hui, se font trop vivement sentir pour être méconnus par personne; des députés même, et de ceux qu'on ne peut soupçonner d'être hostiles au gouvernement, voudraient qu'elle fût rendue impossible. Mais la réalisation de ce vœu nous paraît elle-même une impossibilité. L'influence des députés, proscrite sous une forme, reparaîtrait sous une autre. Nous allons plus loin : une interdiction absolue serait peut-être un mal. Si l'on veut remédier à la plaie actuelle, que l'on fixe les règles de l'admission aux emplois et de l'avancement, de manière à resserrer autant que possible le cercle dans lequel l'action des députés s'exerce; et surtout qu'on enlève à l'autorité chargée d'appliquer les règlements, le pouvoir de les violer. Qu'on nous donne, en un mot, cette charte administrative tant réclamée, qui assurerait à la fois, ainsi que l'a demandé M. Michel[1], et l'intérêt du service et celui des employés.

Un recueil périodique émettait dernièrement à ce sujet un vœu auquel nous nous associons. Ce serait que la Chambre des pairs fût constituée en quelque sorte la législature administrative. En effet, cette Chambre qui compte, parmi ses membres les plus éminents, beaucoup d'anciens administrateurs, nous paraîtrait plus propre que la Chambre des députés à examiner avec fruit tous les projets de loi portant règlement d'administration publique, et les lois de cette nature devraient être pour elle une attribution spéciale, comme les lois de finance et les lois politiques pour la Chambre des députés. Les lois qui rentreraient dans les attributions de l'une des Chambres, élaborées par elle, ne feraient que recevoir de l'autre le complément de sanction nécessaire. Nous croyons que notre législation y gagnerait beaucoup; on a reconnu aujourd'hui l'inconvénient des amendements votés par entraînement, dans les lois les plus importantes et les plus spéciales; mais, en outre, les Chambres elles-mêmes, et surtout la Chambre des pairs, trouveraient certainement de l'avantage dans ce partage d'influence, et dans des pouvoirs plus distincts et mieux déterminés. Ce serait alors à la Chambre des pairs que serait naturellement dévolue la formation de la charte administrative, et les employés verraient avec confiance leurs intérêts remis à son expérience et à ses lumières.

— Le dimanche 23 avril, a eu lieu la séance publique annuelle de la Société royale et centrale d'agriculture. Elle s'est tenue à l'Hôtel-de-Ville, salle du Trône, et devait être présidée par M. Cunin-Gridaine, ministre de l'agriculture et du commerce, que sa santé a empêché de s'y rendre. En l'absence du ministre, M. le vicomte Héricart de Thury, président, a ouvert la séance par une courte improvisation. M. Leclerc-Thouin, qui a succédé à M. Soulange-Bodin dans les fonctions de secrétaire perpétuel, a lu ensuite le rapport d'usage sur les travaux de la société pendant l'année écoulée. Le rapporteur,

1. *Annales*, tom. I, p. 708; et II, p. 12 et 149.

qui s'est fait écouter avec un vif intérêt, a mentionné avec soin et avec détail tous les ouvrages ou expériences qui se rattachent à l'économie forestière, et dont nous allons rappeler quelques-uns en parlant des prix qui ont été décernés. Il a surtout parlé avec éloge du mémoire de MM. A. Bravais et Ch. Martins, sur l'accroissement du pin silvestre dans le nord de l'Europe, travail dont nous avons déjà parlé et que ses auteurs nous ont transmis pour paraître prochainement dans les *Annales*, sous une forme appropriée aux exigences spéciales de notre publication.

Après M. Leclerc-Thouin, les divers rapporteurs qui avaient à proposer des récompenses, ont successivement pris la parole. Ces récompenses consistent soit dans une médaille d'or ou d'argent, soit dans le titre de correspondant offert aux savants qui ne résident pas à Paris. Nous n'avons, du reste, à faire connaître que celles qui avaient pour objet d'encourager l'étude de l'économie forestière dans l'une quelconque de ses diverses branches.

La Société royale et centrale accorde chaque année, par voie de concours, des prix aux traductions les plus utiles d'ouvrages ou mémoires relatifs à l'économie agricole ou forestière. Ainsi l'on se rappelle que l'année dernière elle avait décerné à M. J. Nouguier une médaille d'or pour la traduction d'un ouvrage de H. Cotta. Cette année, sur le rapport de M. Héricart de Thury, elle a accordé le même honneur à M. le comte de Corberon pour sa traduction de l'ouvrage allemand de Ratzebürg, dont on vient de lire un compte-rendu par M. Mathieu. Or, il paraîtrait d'après le témoignage de ce professeur que cette traduction, quoique supérieure à celle de M. Nouguier, laisse encore beaucoup à désirer. Cette répétition d'un fait semblable nous confirme dans l'opinion que nous émettions l'année dernière, à savoir que la Société royale n'entend pas couronner précisément le mérite intrinsèque des traductions auxquelles elle décerne cette récompense; mais bien honorer à l'étranger le mérite reconnu, et encourager en même temps en France la traduction des livres utiles. Les hommes qui se sentent en état d'entreprendre une pareille tâche sont souvent rebutés par l'incertitude du succès et la crainte de n'obtenir, pour fruit de leurs veilles, que des bénéfices négatifs. Les médailles décernées à des traductions, réellement très-faibles, mais qui néanmoins nous font connaître des ouvrages d'auteurs célèbres, doivent, ce nous semble, être un encouragement pour tous ceux qui se sentent en état de mieux faire.

M. Morin de Sainte-Colombe a pris ensuite la parole pour rendre compte des travaux agricoles et forestiers de M. le comte Paul de Vibraye dans la Sologne. M. Paul de Vibraye, a entrepris dans cette contrée, et précisément sur le même point que notre collaborateur, M. Alex. Roussel, dont on a lu un article sur ce sujet dans le dernier numéro des *Annales*, p. 224, des opérations analogues à celles que ce dernier avait déjà fait réussir depuis plusieurs années. M. de Vibraye a fait part des résultats qu'il a obtenus, à la société d'agriculture, qui, pour l'encourager à les poursuivre, lui a décerné la médaille d'or.

Puis est venu un rapport de M. Guerin-Méneville sur des observations relatives à la destruction des insectes nuisibles aux arbres. M. Chasseriau, lieutenant de vaisseau en retraite, membre correspondant de la société, a obtenu la médaille d'or pour ses recherches sur ce sujet.

Après la lecture successive des divers rapports concluant à des récompenses, M. le président a levé la séance, dont la durée avait été de deux heures, et pendant laquelle l'affluence n'avait cessé d'augmenter. Toutefois, une chose nous semblait regrettable dans cette solennite; c'était de n'y pas voir figurer en plus grand nombre et dans le public et parmi les lauréats, les gens de la véritable classe agricole, les vrais laboureurs, ceux qui observent et étudient, les mains appuyées sur la charrue. On remarquait autour de nous, qu'à l'exception de deux maraîchers entre lesquels on a partagé une médaille d'argent, presque tous les agronomes couronnés appartiennent à la classe élevee, et même à ce qu'on est convenu d'appeler aujourd'hui l'aristocratie.

Avant de quitter la Société royale d'agriculture nous devons consigner ici l'expression des remercîments que lui doivent les *Annales forestières* pour la faveur avec laquelle elle a accueilli, dès son début, cette publication. Un rapport lui a été lu dans le mois dernier par M. Morin de Sainte-Colombe sur la première année des *Annales forestières*. Le savant rapporteur a passé en revue les principaux articles de silviculture insérés en 1842, et a payé un juste tribut d'éloges à MM. Lorentz, Parade, Noirot-Bonnet, Barral, Séguret, Poirson, Marsaux-Renou, de Buffevent, de Lagibertie, Héricart de Thury, dont il a analysé les articles. Nous sommes heureux de voir que nos efforts soient aussi honorablement encouragés; nous espérons que le zèle déjà éprouvé de nos collaborateurs en sera de nouveau stimulé et que si l'année 1842 a pu mériter l'attention et les éloges qui lui ont été accordés, l'année 1843 marquera des progrès nouveaux dans la marche de notre publication.

— On sait que la fête du 1er mai est une occasion que le gouvernement saisit d'ordinaire pour accorder quelques décorations aux employés les plus méritants des administrations publiques Cette année l'administration forestière n'a pas à se plaindre de la part qu'on lui a faite. Elle a obtenu rois décorations, accordées à MM. les conservateurs Pintart (à Besançon), Songis (à Pau) et Becquet (à Strasbourg). Ces nominations se justifient d'elles-mêmes.

— Nous avons à mentionner un fait honorable pour un employé de l'administration des forêts. Le garde forestier cantonnier Peyruse, à la résidence de Lhopital de Gravan, arrondissement de Lesparre (Gironde), s'est distingué dans le sauvetage d'un navire russe, *le Sutthof*, échoué sur la côte, le 14 janvier 1843. Peyruse, ainsi que cela a été constaté authentiquement, s'est jeté à la mer, quoique ne sachant nager, pour porter secours aux naufragés, et a eu l'avantage de rapporter et de fixer à la terre la corde qui a servi à leur délivrance.

— Nous signalions il y a un mois l'empressement qu'ont montré les agents et préposés de l'inspection forestière de Langres, à ouvrir une souscription pour venir en aide au brigadier Durand et au garde Mathieu, qui avaient perdu leurs habitations et leurs mobiliers par suite d'incendies.

Ces actes de confraternité méritent trop d'être encouragés, pour que nous ne donnions pas la même publicité à deux faits analogues qui se sont passés dans l'inspection forestière de Saint-Dié (Vosges), et qu'on vient de nous faire connaître.

Le 23 novembre 1842, la maison habitée par le garde Perrotey, dans la forêt domaniale de Nayemont et Lenvergoutte, a été consumée par un incendie attribué à la malveillance, et qui a failli brûler la forêt. Les pertes du garde ont été évaluées à 1700 francs. Une collecte qui a été faite entre les agents et préposés locaux, en sa faveur, a produit 164 francs.

Nous avons mentionné en février dernier la fin du sieur Vauthier, garde de la forêt domaniale de Ban sur Meurthe, mort de froid et de fatigue, dans l'exercice de ses fonctions. Ce préposé laissait une femme sans ressources, et deux enfants en bas âge. Les mêmes employés, *sur la proposition du garde Marchal, à Ban sur Meurthe*, ont ouvert une nouvelle souscription en faveur de la veuve, et ont recueilli une somme de 192 francs, déduction faite des frais de levée et d'inhumation du corps,

A cette dernière souscription ont contribué quelques autres fonctionnaires, des marchands de bois, et d'autres particuliers.

M. le curé du Valtin n'a pas réclamé d'honoraires pour la sépulture.

— Nous nous plaignions, il y a un mois, du peu de détails donnés par les relations que nous avons lues sur l'état des forêts dans les îles Marquises. Nous trouvons sur ce sujet, dans *l'Echo du monde savant*, quelques renseignements nouveaux dus à M. Lesson, chirurgien de l'expédition. Nous les transcrivons :

« A l'exception d'une partie de la baie de Taïohaï, toutes les autres parties de ces îles sont bien boisées, et jusqu'assez avant dans le fond des vallées

les seuls arbres sont des rimas ou arbres à pin (ta mei), des cocotiers (ta crei), des bananiers (ta meillea), des bancouliers (rama) et quelques autres végétaux utiles dont il sera fait mention plus loin. J'ignore s'il y a dans l'intérieur de ces îles des forêts vierges, mais j'ai quelques motifs d'en douter.

« Parmi les plantes utiles, soit pour les arts, soit pour la nourriture, je mentionnerai une sorte de pomme que produit un arbre nommé *keika;* une espèce de châtaigne, fort délicate au goût, appelée *ihi*, la noix *pahaha;* le bois de sandal, devenu très-rare et nommé *paalu;* l'*uté* ou mûrier à papier; le *tao*, ou le *taro* des îles de la Société; *huhue* ou la courge; *kumana*, une espèce de pomme de terre; *to* ou canne à sucre; *kaya*, le gingembre, etc.

« Il serait oiseux de s'appesantir sur ces espèces de végétaux qu'on rencontre également à O-Taïti et dans plusieurs autres îles de l'Océanie. Mais pour les constructions civiles et comme bois de charpente, je crois qu'on ne pourra tirer quelques ressources que des *keika* et des *ihi*.

« Les demeures des insulaires sont exclusivement placées dans les vallées, abritées par des bouquets de cocotiers. »

— Des incendies peu considérables, mais assez nombreux, se sont manifestés dans les forêts des Vosges. Il convient d'ailleurs de leur appliquer ce que nous avons dit de ceux du Jura. Très-probablement ils ne sont dus qu'à la malveillance; mais il est toujours très-difficile à la justice d'atteindre les auteurs de ces criminelles tentatives.

— Nous avons à mentionner deux décisions du ministre de la justice, qui présentent un vif intérêt pour les agents forestiers.

La première est relative à l'affichage des condamnations. Consulté sur le point de savoir si l'administration peut, dans certaines circonstances exceptionnelles, faire afficher l'arrêt qui a condamné à une peine infamante les auteurs d'une tentative de meurtre commise sur un garde, M. le ministre, à la date du 16 mars 1843, a répondu négativement. L'affiche du jugement est considérée comme une véritable peine qui ne peut être ajoutée à l'autre autant qu'elle a été prononcée par le jugement.

La seconde décision est relative à la place des agents forestiers aux audiences des tribunaux. Au tribunal de Sarrebourg, on avait fait préparer pour l'agent forestier une place spéciale au-dessous du parquet du procureur du roi. Il a été décidé par M. le ministre de la justice, le 11 avril 1843, que la place destinée au parquet serait agrandie de telle manière qu'à la suite des places réservées aux deux magistrats qui le composent, *sur le même plan, sans solution de continuité,* il se trouve une place pour l'agent forestier.

FAITS DIVERS.

— PROMENADES DE CHALONS-SUR-MARNE. — *L'Etat contre la ville de Châlons.* — La ville de Châlons-sur-Marne défendait le 8 avril, devant la Cour royale de Paris, une partie importante de ses belles promenades, dont la propriété était revendiquée contre elle au profit de l'Etat. Lorsqu'on arrive à Châlons par la route royale qui vient de Vitry-le-Français, on rencontre deux magnifiques allées entre lesquelles la route passe avant d'aboutir à la porte Sainte-Croix, et qui portent le nom d'*Allées de Bagatelle*. Elles se terminent par des quinconces placés de chaque côté, qui la relient à d'autres allées du même genre. A droite, ce sont les boulevards extérieurs, qui s'étendent de la porte Sainte-Croix à la porte Saint-Jean; à gauche, ce sont des allées qui servent d'entrée aux promenades principales.

La contestation que la Cour vient de juger avait pour objet les *Allées de Bagatelle* et les boulevards qui séparent la porte Sainte-Croix de la porte Saint-Jean. L'intérêt principal du procès consistait dans les arbres qui peuplent cette partie des promenades, et qui vont être abattus. Il s'agissait de savoir si l'abattage aurait lieu au profit de l'Etat ou au profit de la ville de

Châlons. On n'évalue pas à moins de 50,000 fr. le prix qui peut en provenir.

C'est vers l'année 1769 que ces allées ou avenues ont été plantées. Elles paraissent l'avoir été par l'intendant de la province, qui, à cette époque, représentait l'État, comme le préfet le représente aujourd'hui. Mais il est à remarquer que la plantation avait lieu sur l'emplacement d'une rue qui dépendait de la ville, et qui portait le nom de *Rue du faubourg Sainte-Croix*. Jusqu'alors la route de Châlons à Vitry-le-Français s'était dirigée par *la rue et la porte Saint-Jean*. En vertu des dispositions nouvelles adoptées en 1769, on la faisait passer par *la rue du faubourg Sainte-Croix*, en ornant cette rue d'une double allée d'arbres. Enfin, en même temps que la plantation était faite par l'intendant de la province, la ville de Châlons faisait construire, pour compléter la décoration de cette partie de ses abords, la *porte Sainte-Croix* ou *porte Dauphine ;* et même elle consacrait à cette construction une somme considérable, provenant précisément d'une coupe d'arbres opérée sur les autres parties de ses promenades.

Cette origine mixte des allées dont nous venons de parler est précisément ce qui a donné lieu au procès, et ce qui défrayait à la fois le système d'attaque de l'Etat et le système de défense adopté par la ville L'Etat soutenait qu'il était propriétaire des arbres, puisqu'ils avaient été plantés par lui sur une route *royale* dépendant de son domaine. La ville répondait que les arbres lui appartenaient comme ayant été plantés sur l'emplacement *d'une de ses rues*, et que si la destination de route royale donnée à cette rue en avait rendu l'Etat propriétaire, ce droit de propriété ne pouvait s'appliquer qu'à la chaussée intermédiaire formant la route proprement dite, et non aux avenues qui la bordent de chaque côté.

Le système de la ville, appuyé sur de nombreux actes de possession, a triomphé devant le tribunal de Châlons-sur-Marne, puis devant la Cour de Paris, qui vient de déclarer l'Etat mal fondé dans sa demande.

— ACCIDENT PAR IMPRUDENCE. — L'imprudence des chasseurs à manier les armes à feu cause tous les jours quelque nouveau malheur. En février dernier, M. Avignon, de Villefranche (Haute-Garonne), était en chasse sur les propriétés qu'il possède dans la commune de Géloux, canton de Mont-de-Marsan ; il vient s'asseoir et pose à terre son fusil sans le désarmer. Quand il veut se lever, il saisit son arme par le canon, dont la bouche se trouve tournée contre lui. Une branche des broussailles qui l'environnent touche la détente, le coup part, et la charge atteint l'infortuné chasseur, dont la mort est instantanée.

Nous relatons ce fait comme un avertissement utile pour les gardes : on se rappelle que l'année dernière le garde Garros a péri par un accident tout semblable à celui-ci.

AVIS AUX CANDIDATS POUR L'ÉCOLE FORESTIÈRE.

On rappelle aux candidats qui doivent se présenter soit à Paris soit dans les départements au concours d'admission pour l'Ecole forestière, qu'ils doivent se faire inscrire à l'administration des forêts, avant le 30 juin au plus tard, en adressant au directeur-général une demande écrite, afin d'être admis à l'examen.

Les pièces à produire à l'appui de cette demande sont détaillées dans le programme du concours que nous avons donné dans les *Annales* (voir les *Bulletins* de mai et décembre 1842, p. 65 et 185), et qui a été inséré au *Moniteur* du 29 avril dernier.

AVIS AU COMMERCE.

MARINE. — Le 31 mai, à Paris, au ministère de la marine, fourniture du bois nécessaire au chauffage des hôtels et des bureaux de la marine à Paris, pendant l'hiver de 1843 à 1844.

MINISTÈRE DE LA GUERRE. — Le 6 juin fourniture de 1,000 stères de bois à brûler à faire à la Raffinerie des salpêtres de Paris.

CONGRÈS AGRICOLE ET FORESTIER

DE STUTTGARDT [1].

Le sixième congrès des agronomes et des forestiers de l'Allemagne, a eu lieu au mois de septembre dernier à Stuttgardt, capitale du royaume de Wurtemberg; ses travaux ont duré sept jours pleins.

Composée de 528 membres, présidée par un ministre d'état nommé par le roi, complimentée par des députés de presque toutes les sociétés d'agriculture de l'Allemagne et de plusieurs sociétés savantes étrangères, renfermant dans son sein un grand nombre d'hommes placés au premier rang dans les sciences, dans le gouvernement ou dans l'administration, cette réunion a présenté un caractère de grandeur et de distinction vraiment remarquable, et que rehaussait encore l'éclatante bienveillance avec laquelle le souverain du pays a daigné l'accueillir.

Le 21 septembre, à dix heures du matin, les séances sont ouvertes par S. E. M. de Gaerttner, président du congrès; il salue l'assemblée au nom du roi.

Différents discours sont prononcés sur des questions d'agriculture et d'économie politique d'un intérêt général.

Le directeur de l'institut agricole et forestier de Hohenheim près Stuttgardt, M. de Weckherlin, vice-président de la société, fait connaître que différentes expositions auront lieu pendant la durée du congrès, savoir :

1° Exposition de produits agricoles et forestiers, tant bruts que manufacturés;

2° Exposition de laines brutes et ouvrées;

3° Exposition de races bovines et ovines;

4° Exposition d'instruments d'agriculture et de silviculture;

5° Enfin, exposition de fruits et de raisins.

Des commissions spéciales sont nommées pour examiner et apprécier les objets exposés; elles feront leur rapport à la société.

Afin de faciliter la marche des travaux, le président propose à l'assemblée de se partager en cinq sections, ainsi qu'il suit :

1re section : Agriculture proprement dite.

2e section : Économie forestière.

3e section : Oenologie et pomologie.

4e section : Éducation d'animaux domestiques.

5e section : Industrie et technologie agricoles.

1. La publication de cet article, ajournée jusqu'ici pour diverses causes, pourrait paraître tardive; mais nous espérons que ce retard ne lui aura rien fait perdre de son intérêt.
(Note du Rédacteur.)

Cette division est adoptée.

Un local particulier est désigné à chaque section pour ses délibérations journalières, dont l'heure est fixée de façon à permettre aux membres de se rendre aux séances générales qui ont lieu aussi chaque jour.

Le local de la chambre des députés est assigné à la section d'économie forestière. Les membres qui se proposent de faire partie de cette section s'y rendent aussitôt; ils nomment leurs président, vice-président et secrétaires, et s'inscrivent nominativement sur un tableau général qui fait connaître que la section se compose de 83 membres appartenant, savoir : 45 au royaume de Wurtemberg, 13 au grand-duché de Baden, 7 au royaume de Bavière, 4 à la Suisse, 2 à l'Autriche (Tyrol), 2 au grand-duché de Hesse-Darmstadt, 2 à la principauté de Hohenzollern-Sigmaringen, 1 au duché de Saxe-Weimar, 1 au duché de Nassau, 1 au grand-duché de Mecklembourg-Schewrin, 1 à la ville libre de Francfort, 1 à la principauté de Schwarzbourg, 1 au Danemarck (Holstein), 1 à la Prusse, 1 à la France.

Je vais rendre compte des débats dans l'ordre où ils ont eu lieu.

I. DES EXIGENCES ET DU TEMPÉRAMENT DU JEUNE SAPIN.

Un garde général du grand-duché de Baden, dont le cantonnement est situé dans les hautes montagnes de la Forêt-Noire, expose que depuis 1836 il a fait exécuter des semis artificiels de sapin sur une étendue de 83 hectares; les uns dans des coupes sombres et secondaires, dont les réserves sont insuffisantes quant au nombre et généralement dépérissantes; les autres dans des parties entièrement vides, parsemées, çà et là seulement, de bouquets de trente à quarante ans. La base minéralogique du terrain est un gneiss facilement décomposable qui produit un sol de bonne qualité; il a été préparé par bandes alternées. La semence n'a pas été épargnée; on a employé jusqu'à 56 kilog. de graine ailée par hectare.

Les quatre cinquièmes de ces semis ont parfaitement réussi et présentent la plus belle végétation; ils ont donné lieu aux observations suivantes:

1° Les semis de sapin exigent absolument du couvert, ou, tout au moins, de l'ombrage; privés de tout abri, ils ne réussissent pas;

2° Ils prospèrent particulièrement dans un sol frais et de bonne qualité, et aux expositions septentrionales; toutefois, un semis exécuté sur une surface de 19 hectares, dans un terrain pierreux, maigre et exposé au midi a donné des résultats satisfaisants. Sur un sol entièrement mauvais, les semis de sapin ne réussissent point;

3° Dans les bons terrains et aux expositions froides, les mauvaises herbes, surtout l'*epilobium angustifolium* (vulgairement herbe ou osier Saint-Antoine), ne tardent pas à envahir les semis; il est tout à fait nécessaire de les faire couper à la faucille dans la saison d'été. Si, en raison de l'exposition et de l'âge des jeunes sapins, l'ombrage est jugé utile on coupera les plantes parasites à une certaine hauteur du sol. Cette opération peut se faire sans

écraser un seul plant, les bandes incultes offrant partout des sentiers d'un facile parcours; de plus, elle n'occasionne aucun frais, car l'épilobe surtout donne un fourrage que les bêtes à cornes et les bêtes à laine mangent avec avidité. Aux expositions chaudes et dans les terrains maigres, les mauvaises herbes de toute nature sont à conserver;

4° Les semis d'automne ont généralement mieux réussi que ceux du printemps.

L'auteur du mémoire conclut des faits qu'il vient d'exposer, que si le sapin, dans sa jeunesse, n'est pas aussi robuste qu'on l'a dit dans ces derniers temps (voir le Congrès de Baden), on doit reconnaître cependant, d'un autre côté, que cette essence n'a pas à beaucoup près un tempérament aussi délicat qu'on le croyait autrefois.

Dans la discussion qui s'engage sur la communication que je viens de rapporter, plusieurs membres, dont trois inspecteurs wurtembergeois, persistent à soutenir que les semis de sapin peuvent se passer de tout abri; chacun d'eux, à l'appui de son opinion, cite de nombreux exemples tirés de sa pratique. Cependant l'opinion contraire trouve aussi beaucoup d'adhérents, qui s'appuient de même sur des observations pratiques. En présence de ces avis opposés, qui semblent à peu près se balancer dans l'assemblée, le président propose, pour clore le débat, d'admettre les conclusions du premier orateur, comme étant les moins exclusives. Cette proposition est adoptée.

En ce qui concerne la saison du semis, on est généralement d'accord pour donner la préférence à l'automne, surtout à cause de la difficulté de conserver la graine en bon état jusqu'au printemps.

Après avoir incidemment traité des régions de montagne où le sapin prospère le mieux, tant en Allemagne qu'en France, l'assemblée, provoquée par l'un de ses membres, s'occupe de la question suivante: « Le sapin doit-il être préféré à l'épicéa, ou l'épicéa au sapin? »

Différents forestiers parlent en faveur de l'épicéa; un inspecteur du canton des Grisons (Suisse), affirme que, dans ce pays, le bois de sapin est entièrement méprisé; un membre prussien rapporte qu'en Silésie les marchands de bois préfèrent généralement l'épicéa; un troisième membre dit que dans la forêt de Thuringe (Thuringer-wald) cette essence est aussi préférée pour les constructions; cependant, comme bois de fente, de râclerie, etc., l'avantage est accordé au sapin. Il est du reste généralement reconnu que les planches de cette dernière essence sont les plus estimées, et, en outre, que le sapin est moins sujet que son congénère aux ravages des insectes et à la carie interne. Si donc on doit considérer l'épicéa comme un arbre précieux pour la charpente, et précieux surtout à cause des climats rigoureux où il prospère, ce n'est pas le cas cependant de chercher à le substituer au sapin dans les localités propices à ce dernier. Cette conclusion est surtout applicable à la France, dont le climat semble particulièrement approprié au sapin.

II. INFLUENCE DE LA SÉCHERESSE DE 1842 SUR LES SEMIS ET PLANTATIONS.

Les semis et plantations ont dû être, pendant le dernier été, si extraordinaire par sa température, l'objet des soins et de l'attention particulière des forestiers; le président invite les membres du congrès à communiquer les observations qu'ils ont recueillies à cet égard.

Plusieurs inspecteurs wurtembergeois rapportent que les repeuplements artificiels qui ont été exécutés sur un sol profondément ameubli ou qui ont reçu un binage dans le courant de l'année, ont beaucoup mieux résisté à la sécheresse que ceux dont la terre avait été maintenue dans sa compacité native.

L'un de ces messieurs a fait les remarques suivantes : dans les sols légers, et par conséquent peu hygroscopiques, tels que sables et sables gras, les jeunes plants se sont conservés en bien meilleur état que dans les terres fortes. Le couvert (non l'ombrage) de quelques vieux arbres réservés sur les terrains repeuplés a eu une influence plutôt nuisible que favorable. — Une plantation d'épicéa, exécutée avec des sujets assez forts déjà et pris en motte, a considérablement souffert, tandis qu'un semis de glands fait sur la berge d'un fossé, c'est-à-dire dans une terre profondément remuée, a parfaitement réussi.

Ces observations sont confirmées par un grand nombre d'autres, faites sur différents points de l'Allemagne. Un membre cite notamment encore une plantation de hêtres assez étendue, qu'il a fait exécuter cette année sans labour préalable, à l'exception toutefois d'une place d'essai, contenant environ 15 ares. Eh bien ! tandis qu'en général la plantation a beaucoup souffert de la sécheresse et est en très-mauvais état, les plants, dans la partie qui avait été piochée, ont parfaitement repris, et montrent une végétation vigoureuse.

Après avoir signalé les faits qui précèdent, on s'occupe d'en indiquer les causes.

Plusieurs membres rappellent que d'après des expériences connues, l'eau s'évaporerait d'autant moins vite de la terre que celle-ci serait plus finement émiéttée [1]. Il est également prouvé, disent-ils, et on le conçoit aisément, qu'une terre cultivée et convenablement divisée, possède beaucoup plus qu'à l'état compacte la faculté d'absorber l'humidité de l'atmosphère. D'autres ajoutent qu'il faut encore tenir compte de l'accès de l'air dans les couches inférieures du sol, et de la facilité que trouvent les racines à y pénétrer, ainsi que de la plus grande quantité de substance nutritive qu'elles y rencontrent par suite de la destruction et de l'enfouissement des plantes parasites ; enfin, ils font

1. Les expériences dont il s'agit ici sont sans doute celles de Schübler; elles établissent que la silice et la chaux carbonatée, exactement pulvérisées, retiennent des quantités d'eau beaucoup plus grandes que lorsqu'elles sont à l'état de sable. Mais quelque intéressantes que soient ces recherches, on ne saurait admettre que les conclusions à en tirer fussent applicables dans cette discussion, où il s'agit de terrains de toute espèce.

observer que, dans les terres fortes surtout, le labour doit contribuer à conserver la fraîcheur en prévenant les crevasses profondes que les sécheresses y occasionnent, et par suite desquelles un grand nombre de racines se trouvent mises à nu.

L'heureuse influence que la culture du sol exerce sur la reprise et sur la croissance des plantations est reconnue depuis longtemps en France. N'y eût-il pour le démontrer, que les magnifiques travaux de la forêt de Compiègne, qu'il serait impossible de la révoquer en doute. Aussi, la discussion que je viens de rapporter, et qui se rattache à celle qui a eu lieu l'an dernier au congrès de Baden (V. Ann. 1er vol., page 26), me paraît-elle surtout intéressante en ce qui concerne la préparation du terrain pour les *semis*. Jusqu'ici, en effet, il était de principe que les labours *profonds et répétés*, ainsi que le nettoiement trop soigné du sol, ne sont pas, en général, favorables à la réussite des semis d'essences forestières. Les motifs sur lesquels cette règle est basée sont énoncés dans le *Cours de culture* des bois (p. 412 et suiv.); je crois donc inutile de les reproduire ici. Y a-t-il lieu désormais de rejeter cette règle, ou doit-elle seulement recevoir quelques modifications? En d'autres termes : faut-il donner un labour profond et complet au sol, quelle que soit sa composition et quelle que soit l'essence à y semer (traçante ou pivotante, résineuse ou feuillue), comme on le ferait pour cultiver des céréales ou des plantes potagères? L'influence des binages et des sarclages est-elle toujours salutaire, et, en cas d'affirmative, l'effet de ces opérations sur la croissance des jeunes plants, est-il assez marqué pour justifier la dépense qu'elles occasionnent? Telles sont les questions que soulève ce débat, à l'ordre du jour depuis quelque temps en Allemagne; leur importance ne saurait échapper à aucun forestier.

En France, où les repeuplements par semis se pratiquent chaque année sur une plus grande échelle, et sont destinés à atteindre un développement immense, s'il arrive que le gouvernement songe sérieusement à s'occuper du reboisement des montagnes, cet objet présente un intérêt de premier ordre.

Mieux que personne, mieux que les administrations allemandes elles-mêmes, l'administration forestière de notre pays est en situation de s'éclairer à ce sujet. Les semis considérables qui s'exécutent chaque année par ses soins sur tous les points du royaume, lui en offrent la plus belle et la plus facile occasion. Que dans chaque terrain d'une certaine étendue, destiné à être ensemencé et préparé à cet effet d'après les procédés et les principes connus, une place d'une certaine étendue (20 ares p. ex.) soit cultivée plus profondément, plus soigneusement que le reste, puis semée comme à l'ordinaire; que dans cette place, pendant plusieurs années consécutives, l'état meuble et la propreté du sol soient entretenus par des binages et des sarclages; que les résultats de ces divers travaux sur la végétation des jeunes plants soient constatés, une fois l'an seulement, par les agents forestiers, en les comparant à ceux du semis total; qu'il soit tenu note des frais de l'opération; et en moins de sept ou huit ans, on possédera des données qui, par leur nombre et par

l'imposant ensemble qu'elles présenteront, ainsi que par la diversité des climats et des sols où elles auront été recueillies, feront cesser toute incertitude et fixeront à la fois et les principes de la science et la marche de l'administration dans l'emploi de capitaux importants.

III. Secours que l'agriculture peut attendre des forêts, pour l'entretien du bétail, dans les années où ses propres produits sont insuffisants.

Dès l'ouverture de ses travaux, la section d'agriculture du congrès a été saisie par l'un de ses membres de la question suivante :

« *A quels expédients peuvent recourir les agriculteurs pour atténuer les* « *calamités dont ils sont menacés dans presque toutes les parties de l'Al-* « *lemagne, par suite de la disette de fourrage et de paille que l'excessive* « *sécheresse de l'été de* 1842 *a occasionnée ?* »

Dans le cours de ses délibérations, elle a décidé qu'un message serait adressé à la section d'économie forestière pour l'inviter à s'occuper de cet objet, du point de vue qui la concerne.

Apporté à la section forestière, ce message donne lieu à la discussion suivante :

Le chef de l'administration forestière du Wurtemberg rend compte des mesures qu'il a prises pour subvenir au besoin dont il s'agit.

Tout d'abord, on a autorisé le faucillage des herbes dans les cantons défensables, et, exceptionnellement, on y a permis l'introduction du bétail ; plus tard, les habitants ont été admis à arracher l'herbe à la main dans les jeunes coupes, et même dans les semis et plantations où cette opération était jugée possible sans dommage ; enfin, et en dernier lieu, on a accordé l'effeuillement des bois sur pied dans les coupes destinées à être exploitées dans l'année, lorsqu'il a été démontré que cette ressource était absolument urgente.

Quant aux délivrances de feuilles mortes pour litière, les agents forestiers locaux ont été autorisés à les rendre plus abondantes qu'à l'ordinaire.

Afin que, dans ces diverses récoltes, l'ordre et le mode d'enlèvement fussent assurés par une surveillance exacte et sévère, plusieurs conseillers municipaux de chaque commune ont été adjoints aux gardes forestiers et rendus responsables des actes de leurs administrés. — Cette mesure de précaution a produit un excellent effet, et c'est à peine si l'on a eu à réprimer quelques abus isolés.

Plusieurs membres rapportent que des dispositions analogues à celles qui viennent d'être indiquées ont été adoptées en Bavière, dans le grand duché de Baden et dans la Hesse électorale ; un grand-maître des forêts de Prusse ajoute que, dans ce royaume, l'effeuillement des bois sur pied a été accordé sur une très-grande échelle ; l'administration a même porté sa sollicitude pour

l'agriculture jusqu'à faire abattre les coupes de taillis dans la saison d'été afin que les menus-rameaux pussent être utilisés à la nourriture des moutons.

Il faut le reconnaître, il est impossible d'être plus humain, plus paternel que ne l'ont été les administrations allemandes dans cette circonstance ; tous les membres des différents pays représentés au congrès en rendent témoignage et expriment le vœu que les forestiers s'appliquent de plus en plus à trouver le moyen de faire profiter l'agriculture des quantités considérables d'herbes qui, chaque année, croissent et périssent dans les bois, surtout dans ceux qui présentent des clairières et des vides nombreux. — Les plantations et les semis en files ou allées assez écartées, sont indiqués et recommandés comme favorisant le plus la production et la récolte de l'herbe.

Cet esprit éclairé et conciliant qui anime aujourd'hui les forestiers allemands, cette intelligence parfaite de l'appui mutuel que les forces productrices d'un pays doivent se prêter pour en augmenter la richesse et assurer le bien-être de ses habitants, ces vues élevées sur l'union de l'agriculture et de la silviculture, qu'ils ne se contentent pas de professer en théorie, mais qu'ils font passer dans leurs actes, tout ce faisceau de lumières et d'idées vraiment philantropiques qui maintenant éclatent parmi eux, tout cela n'a pas toujours existé.

Il y a vingt-cinq ans à peine (je m'en souviens), il en était tout autrement. A cette époque, les forestiers regardaient assez généralement les agriculteurs comme leurs antagonistes, et réciproquement ceux-ci ne voyaient dans les forestiers que des hommes investis par la loi et la tradition de pouvoirs funestes à leurs intérêts. L'Allemagne, alors, était sous ce rapport au point où sont malheureusement encore certaines contrées de la France.

Comment, demandera-t-on, un changement aussi complet s'est-il opéré en si peu de temps?

Par l'instruction, on n'en saurait douter. Aux forestiers, on a fait connaître les généralités de l'agriculture ; aux agriculteurs, on a donné de saines notions sur la culture des bois. Dans ce pays, pas une école forestière où l'agronomie ne soit professée, pas un institut agricole, pas une université, où il n'existe une chaire d'économie forestière ; et souvent, comme à Hohenheim et à Tharand, par exemple, les deux écoles sont confondues sous une même direction, et présentent ainsi au néophyte l'image anticipée de la confraternité qui, dans la réalité, unit les deux industries auxquelles elles préparent.

On se tromperait beaucoup cependant si l'on pensait que, par suite de cette fusion, certaines théories de *l'alliance de la culture des champs à celle des bois ou des cultures combinées* ont pris faveur parmi les agriculteurs et les forestiers de l'Allemagne. Loin de là ; c'est précisément parce que les conditions essentielles de chaque culture sont comprises de tous, que de semblables systèmes, ingénieux sans doute, mais dépourvus au fond de toute valeur pratique, sont considérés comme des utopies et relégués dans les livres

qui, malheureusement en Allemagne comme en France, contiennent trop souvent une science stérile, bien différente de celle qui sait faire et produire.

Dans la discussion même dont je viens de rapporter la substance, j'ai pu juger que la tendance à faire contribuer les forêts à la prospérité de l'agriculture ne portait point atteinte, chez ceux qui la partagent, aux principes de conservation et d'amélioration forestières.

A l'occasion des délivrances de feuilles mortes pour litière, j'ai demandé que l'assemblée voulût bien se prononcer sur la périodicité des enlèvements dans un même canton.

Voici les explications que cette question a fait naître.

Plusieurs forestiers du Wurtemberg font connaître que, dans ce pays, une rotation de six ans a été reconnue nécessaire, et est généralement adoptée. Il est constant que la feuille du hêtre, de même que celle du chêne, n'est complétement décomposée qu'après trois ans révolus de chute; il faut donc qu'une période de six ans au moins sépare deux délivrances consécutives pour que la forêt conserve moitié seulement de l'engrais naturel qu'elle produit. — Dans les bois résineux, surtout dans les pineraies, la feuille ne peut être enlevée que tous les huit ans, sous peine de compromettre sensiblement l'accroissement des bois et quelquefois même de ruiner entièrement la végétation.

Lorsque des servitudes ou des besoins pressants rendent nécessaires des délivrances abondantes, il vaut mieux permettre l'enlèvement de la feuille morte deux et même trois ans de suite dans le même canton, que d'abréger le temps de repos jugé nécessaire.

Ces vues sont partagées par toute l'assemblée, et les agriculteurs, en assez grand nombre, venus pour assister à ce débat, y adhèrent complétement.

La discussion se termine par l'adoption des points suivants :

1° Dans les futaies, la pratique de la feuillée ne doit, en aucun cas, être autorisée avant l'âge de cinquante ans ; elle doit cesser dix ans avant la coupe de régénération.

2° Dans les taillis, en général, cette pratique doit être interdite. Trop de causes déjà concourent à l'appauvrissement du sol de ces forêts ; il serait d'une haute imprudence d'en ajouter encore, à moins d'y être contraint par les circonstances les plus impérieuses.

3° Dans les localités où la feuille morte constitue un surrogat indispensable aux habitants, il est tout à fait essentiel d'adopter dans le plus bref délai une mesure dont l'administration forestière s'est déjà occupée dans plusieurs pays de l'Allemagne, entre autres dans le grand-duché de Hesse-Darmstadt. Cette mesure consiste à établir, pour chaque forêt, un plan d'exploitation ou de récolte de la feuille morte, lequel ferait partie de l'aménagement et ne pourrait être enfreint par les agents d'exécution. Les cantons à ouvrir y seraient indiqués pour chaque décennie de la révolution, en tenant compte de l'âge des bois et de la périodicité jugée nécessaire pour assurer au

sol une portion suffisante d'humus. Enfin, les terrains secs, maigres ou très-escarpés, seraient entièrement exceptés de la feuillée [1].

IV. Des avantages et des inconvénients de la vente des bois par adjudication publique.

Il y a peu d'années encore que, dans presque tous les pays de l'Allemagne, les bois, après avoir été abattus et façonnés par l'administration forestière,

1. L'administration française n'a pas attendu l'exemple des Allemands pour venir en aide à l'agriculture et aux populations nécessiteuses. Dès 1841, non-seulement des enlèvements de feuilles mortes, mais même des extractions d'herbes, de mousses genêts, bruyères, ont été autorisés dans les forêts domaniales et communales de plusieurs départements de l'est.

C'est principalement dans le département du Bas-Rhin que ces précieuses concessions ont été faites, sur une large échelle, pour subvenir au manque de fourrage qui résultait de deux années de sécheresse Aussi, les populations qui profitèrent de cette faveur, inappréciable pour les localités sablonneuses, prouvèrent leur reconnaissance, d'abord par leur respect plus soutenu de la propriété domaniale, ensuite par des offres de travaux manuels pour lesquels elles se mirent avec empressement à la disposition des agents forestiers.

Profitant de cette bonne volonté, l'administration forestière dans le Bas-Rhin, appliqua primitivement ces sortes de prestations en nature à cultiver les terrains vides et déboisés qu'il était utile de mettre en rapport par des semis de graines résineuses. Postérieurement, elle disposa de ces journées volontaires pour effectuer des plantations de toute espèce, des travaux d'assainissement et de clôture, des réparations de routes, et même l'exécution de nouvelles voies de vidange nécessaires pour l'écoulement des produits forestiers.

Pour donner une idée de l'importance des améliorations exécutées à l'aide des journées accordées principalement sur la demande des gardes généraux, on peut citer le résultat de l'emploi de 37,000 journées servies par les communes riveraines des forêts, pendant l'année 1842:

1° Fossés neufs	12,649m
Fossés réparés	10,305
2° Culture et mise en état de terrains à repeupler	103 h. 35.
3° Plantation de jeunes chênes	508,000
4° Routes réparées	13,790m
5° Routes nouvelles ouvertes	13,555

Indépendamment de ces travaux, il a été fait 2 ponts en pierre, 2 en bois, 11 aqueducs; il a été établi 4 pépinières, fourni 580 mètres de pierres calcaires, cassé et emmétré 1,400 mètres de menus matériaux.

Les agents ont même appliqué les journées de prestation à une première éclaircie à effectuer dans de très-jeunes semis de pins beaucoup trop serrés. Ils sont parvenus par cette application faite sur 10 hectares, à créer un produit qui aurait été, dans les cas ordinaires, plus qu'absorbé par les frais de façonnage des jeunes plants à enlever.

Tous les travaux signalés ci-dessus ont été volontairement exécutés, et avec beaucoup de soin. Malgré les avantages retirés de ces dispositions favorables des populations de l'est, comme l'enlèvement des feuilles mortes et des autres menus produits forestiers pouvaient préjudicier à l'amélioration de la qualité du sol, l'administration pour favoriser l'élan donné par les agents locaux sans porter atteinte à cet intérêt important, a jugé essentiel de régulariser ces concessions bienfaisantes par un règlement spécial qui sût, en égalisant les charges imposées aux communes admises à cette jouissance, fixer le mode, la durée, l'époque et la nature des enlèvements.

Ce règlement, dressé en août 1842, a été mis à exécution dès la fin de cet exercice; nul doute que son effet ne soit des plus satisfaisants et ne produise des résultats encore plus remarquables pour l'année 1843, que ceux obtenus en l'année précédente.

En même temps que les conditions d'extraction étaient déterminées, il a été enjoint aux agents de fixer avec précision le délai de repos des cantons de forêts soumis aux enlèvements, et après ce travail préalable, de reconnaître annuellement par des procès-verbaux, les parties susceptibles d'être livrées sans danger à la concession. Pour que la surveillance des extractions n'absorbe pas tout le temps des préposés et des agents, il a été décidé que l'enlèvement des feuilles mortes dans les forêts communales et royales n'aurait lieu qu'à partir du 1er novembre de chaque année jusqu'au 1er avril de l'année suivante; 2° que l'extraction des mousses, bruyères, herbes et genêts ne serait effectuée que du 1er avril au 1er novembre d'une même année.

Cette fixation différente se justifie par la nature des produits enlevés dans toutes les parties des forêts, et par les époques qui s'appliquent naturellement à chaque espèce.

Les Allemands ont admis six années de repos pour les cantons soumis aux enlèvements de feuilles mortes; en France le temps a été limité à cinq ans. Autrefois il était limité à trois années seulement, intervalle évidemment trop restreint. Il y aurait lieu d'examiner avec attention si l'exemple des Allemands ne doit pas être suivi en France, dans l'intérêt du maintien de la bonne qualité du sol.

se vendaient de la main à la main par les soins de ses agents, suivant un tarif déterminé, ou même à leur estimation. Ce système, dont les vices sont trop palpables pour qu'il soit nécessaire de les énumérer ici, a cessé d'exister aujourd'hui dans tous les grands états. L'administration continue d'y être chargée de l'abattage et du façonnage des bois, mesure excellente sous le rapport cultural autant que sous le rapport mercantile; puis, comme dans nos exploitations par économie, les produits façonnés sont vendus par adjudication publique.

Cependant toutes les objections et tous les scrupules ne sont point encore levés sur ce sujet, et les administrateurs sont à la recherche des perfectionnements dont le mode de vente est susceptible.

Le grand-maître des forêts de la principauté de Sigmaringen donne lecture d'un mémoire étendu dans lequel la question est examinée sous toutes ses faces.

Je ne crois pas nécessaire d'analyser ici ce travail, qui m'a paru consciencieux et très-bien raisonné, mais qui ne contient rien que de parfaitement connu en France, où cette partie du service a successivement reçu toutes les améliorations qu'elle réclamait. Toutefois, la discussion à laquelle cette lecture a donné lieu offre de l'intérêt, parce qu'elle a porté surtout sur un point auquel notre fiscalité française n'accorde peut-être pas toute l'importance qu'il mérite; à savoir, les difficultés que la classe pauvre rencontre dans l'adjudication publique pour se procurer le combustible qui lui est nécessaire. Il importe aux gouvernements, dit-on de toutes parts, que le pauvre obtienne son chauffage à des prix modérés; autrement le besoin le pousse aux délits, et, d'honnête homme qu'il était, il finit souvent par devenir vagabond et voleur.

Différents systèmes sont mis en avant pour écarter cet inconvénient.

L'un consiste à ne soumettre à l'adjudication que les produits ayant une valeur commerciale, et à délivrer, au contraire, à la taxe, les bois de qualité inférieure, tels que bois morts, bois de souche, menus-branchages, etc., dont le pauvre surtout fait usage; l'autre, pratiqué aujourd'hui dans le Wurtemberg, n'admet qu'un seul mode de vente, l'adjudication, mais par petits lots, et il accorde sous caution des délais de paiement qui se prolongent jusqu'à l'époque de l'année où les habitants de la campagne réalisent ordinairement la valeur de leurs produits, c'est-à-dire jusqu'en automne ou en hiver; il suit de là que les adjudicataires de cette catégorie obtiennent souvent un crédit de six, huit et dix mois.

Enfin, un troisième système, le système prussien, consiste à vendre par adjudication, avec libre concurrence, tous les bois susceptibles d'un commerce régulier, et à réserver le menu-bois, fagots, cotterets, etc., pour être vendu dans la même forme, mais en détail, et à l'exclusion des marchands de bois. Les produits livrés au commerce, lorsque leur valeur est considérable, sont payables en plusieurs termes; au contraire, les petits lots se paient comptant ou du moins avant l'enlèvement.

Ce dernier mode obtient l'assentiment général, comme satisfaisant le mieux à toutes les conditions d'ordre et de bonne administration, sans sacrifier des intérêts auxquels tout bon gouvernement doit sa sollicitude. Les membres wurtembergois surtout y applaudissent et insistent sur les inconvénients de la vente à crédit. Loin d'être, comme on le pense, disent-ils, un moyen de soulager la classe peu aisée, cette mesure est au contraire pour elle une cause de désordre et souvent de ruine. En effet, l'homme dans la gêne et pressé de trouver de l'argent comptant, sachant que le trésor lui accorde un crédit de près d'un an, se hâte d'acheter du bois, non pour le faire servir à ses besoins, mais pour le revendre aussitôt et à perte. Il suit de là d'abord, que pour cette classe d'acheteurs, malheureusement toujours fort nombreuse, le trésor public fonctionne à peu près comme un mont-de-piété prêtant à très-gros intérêts ; et en second lieu, que le prix moyen du bois s'élève au-dessus de sa véritable valeur, parce qu'il renferme des intérêts usuraires qui pèsent ainsi durement sur des pères de famille vivant avec ordre et économie.

Après ces développements, le débat s'engage sur une série de mesures d'exécution ayant rapport aux adjudications. Ces détails ne pouvant offrir aucun intérêt aux lecteurs français, je m'abstiens d'en faire mention.

(La suite à un prochain numéro.)

A. PARADE.
Directeur de l'École royale forestière.

DE L'ESTIMATION EN ARGENT

DES BOIS A CHARBON

DESTINÉS A ALIMENTER LES USINES MÉTALLURGIQUES.

L'estimation en argent des bois destinés dans chaque localité aux besoins domestiques et journaliers des habitants, ou à alimenter certaines usines dont la consommation est connue [1], ne présente pas de grandes difficultés ; mais il n'en est pas de même de l'estimation en argent des bois destinés à l'approvisionnement des hauts fourneaux et des forges.

Cependant, il est du plus haut intérêt pour les propriétaires de bois, pour l'état et pour les communes et établissements publics, de connaître, au moins approximativement et d'une manière raisonnée, la valeur des bois à charbon, puisqu'il est un grand nombre de forêts qui n'ont pas d'autres moyens de consommation que les forges.

1. Dans ce nombre nous comprenons les tanneries, les poteries, faïenceries, briqueteries, et même les verreries, parce qu'il est facile de connaître leur consommation annuelle ou mensuelle en fagots, en bois blancs et poreux, bottes d'écorces, etc.

La consommation d'un haut fourneau ayant une bonne marche et marchant à l'air froid, pendant douze mois, peut être calculée sur une moyenne de 17,280 stères de bois. Si l'estimation porte le prix du stère à 50 centimes au-dessous de sa valeur réelle, le propriétaire dont les bois sont destinés à alimenter ce haut fourneau perdra sur le prix de ses bois, par année, 8,640 fr.; mais si, au contraire, le maître de forges paie le stère 50 c. de plus qu'il ne vaut réellement en prenant pour base le prix des fontes et des fers, il perdra une somme égale, et n'aura pas moins à payer, en outre, tous les frais généraux qui se rattachent au roulement de son usine.

Pour se rendre compte de la valeur vénale des bois à charbon destinés à alimenter les usines métallurgiques, il faut connaître trois choses :

1° Les frais généraux qu'entraîne le roulement d'un haut fourneau ;

2° Le prix du minerai de fer ;

3° Le prix courant des fontes en *gueuse*.[1] dans les foires et lieux de consommation.

Quand l'estimateur sera bien fixé sur ces points, le problème de la valeur vénale des bois à charbon sera bientôt résolu.

Il est vrai qu'un grand nombre d'usines métallurgiques ne sont pas destinées à la fusion de la fonte ; mais si l'estimateur se jetait dans les calculs de transformation des fontes en moulages, en ustensiles, en ornements d'architecture, en fer de tous échantillons, en fer-blanc, en fil de fer, en tôle, en acier, etc., etc., il se perdrait dans l'infini. Il suffit de se rendre compte des frais qu'entraîne la fabrication des matières premières, car si ces frais augmentent quand il s'agit de transformer, par exemple, une *gueuse* en fil de fer aussi mince que les crins d'un cheval, ou en aiguilles à broder, la dépense se trouvera largement compensée par l'augmentation du prix de la matière. Cette transformation suit donc les chances du commerce, et ces chances seront d'autant plus favorables, que le genre d'industrie exploité sera moins répandu.

Frais généraux. Le tableau qui suit donnera l'état des frais généraux qu'entraîne le roulement d'un haut fourneau (il est inutile de faire remarquer que ces frais varient avec les localités et les époques).

Frais généraux d'un haut fourneau dans les arrondissements de Bar et Commercy (Meuse), *en* 1842 [2].

Cours d'eau, prix moyen [3]. . . . . 5,000 fr.

Patente, impôts de toute nature, chemins vicinaux, dégradation. 750

1. Massif de fonte brute sortant des fourneaux, connu aussi sous le nom de *saumon*.

2. Il est plusieurs fourneaux employés à couler la fonte en gueuse qui n'occupent pas tous les ouvriers désignés dans le tableau que nous venons de donner; mais il nous a paru convenable de n'omettre aucun des détails qui se rattachent au roulement d'un haut fourneau, mais de les rassembler au contraire tous, et de les admettre de la manière la plus large.

3. Il faut remarquer qu'il ne s'agit nullement ici des frais qu'entraîne une usine comprenant des feux d'affinerie, des fours à puddler, etc.; qu'il ne s'agit pas, non plus, d'un fourneau en sableries, en marchandises ni en seconde fusion, mais simplement d'un haut fourneau destiné à obtenir de la fonte brute de première fusion.

Appointements d'un régisseur.	1,500
Idem d'un commis de bois.	1,200
Deux gardes-fourneau, à 900 fr. l'un, et 700 fr. l'autre.	1,600
Deux chargeurs, à 45 fr. par mois.	1,080
Un ouvrier pour tirer la *castine* [1], à 45 fr. par mois.	540
Un idem pour la casser, à 25 fr. par mois.	300
Un idem pour remplir les rasses, à 30 fr. par mois.	360
Deux ouvriers pendant six mois pour relever et rentrer le charbon, à 40 fr.	480
Le décasseur et son cheval, pour l'approvisionnement du fourneau en mine, castine, sable, terre, etc., etc.	1,000
Chauffage des maîtres, commis et ouvriers.	1,000
Frais de commis suivant les exploitations, inventaires, carbonisation.	800
Voyages du maître et du régisseur.	1,500
Entretien de l'usine, réparations ordinaires et imprévues [2].	2,000
Intérêts d'une mise de fonds de 120,000 fr.	6,000
Total.	25,110 fr.

Au moyen des détails que renferme ce tableau, il sera facile de se rendre compte des modifications que subissent les frais de cette nature, appliqués à d'autres localités.

Les frais généraux s'élèvent, comme nous l'avons vu, à 25,110 fr. dans les arrondissements de Bar et Commercy. Nous admettons ce chiffre comme servant de première base à nos estimations des bois à charbon.

Un haut fourneau, sans avoir une marche très-active, produit, terme moyen, par mois, 90,000 kilogrammes de fonte *en gueuse*, soit, pour douze mois, 1,080,000 kil. Ainsi les frais généraux, calculés d'après cette fabrication, seraient de 23 fr. 25 c. par 1,000 kilogrammes de fonte [3].

Minerais. Ramenons à la même unité le prix du minerai. Pour obtenir 1,000 kilogrammes de fonte, dans les arrondissements de Bar et Commercy, on consomme moyennement 1 kilolitre 450 [4] de minerai lavé et rendu au *gueulard* [5]; mais comme la qualité et le poids du minerai varient beaucoup d'une localité à l'autre, il est bon de dire ici, comme moyen de comparaison, qu'un kilolitre de minerai, dans les mêmes arrondissements, pèse moyennement 16 à 1,700 kilogrammes.

1. Pierre calcaire qu'on mélange avec le minerai pour diviser les matières et faciliter la fusion.
2. Dans cette somme la mise en feu est comprise.
3. Un haut fourneau, le plus activé, ne peut cependant avoir un roulement de douze mois complets, en raison du temps qu'il est nécessaire d'employer aux réparations ordinaires pour remonter l'ouvrage, et de temps en temps les parois. Nous avons fait la part de ce temps de repos et du temps qui s'écoule pour la mise en feu en portant la moyenne de la fabrication à 90,000 kilogr. par mois, tandis qu'on eût pu l'élever, sans exagération, de 95 à 100,000 kilogr.
4. Quelques maîtres de forges comptent 42 à 44 pieds cubes, d'autres 45 pieds (anciennes mesures).
5. Bouche du fourneau placée en haut de la *beugne* ou lieu de chargement.

Le prix du minerai varie également, suivant les localités, suivant la richesse des gisements, suivant les difficultés de l'extraction et les frais de transport et de lavage. Il n'est jamais difficile de se fixer sur ces différents points; et d'obtenir des renseignements positifs, soit auprès des acheteurs, soit auprès des vendeurs et de toutes les personnes qui sont attachées aux usines.

Dans la Haute-Marne, la quantité de minerai nécessaire pour produire 1,000 kilogrammes de fonte, coûte de 18 à 22 francs. Il est des fourneaux où une pareille quantité de minerai ne coûte que 10 à 12 fr., et quelquefois moins.

Les variations que subissent les prix des minerais dans l'arrondissement de Bar-le-Duc et partie de celui de Commercy, font regarder le chiffre 17 comme représentant la valeur vénale d'un kilolitre de minerai [1]; ce qui, pour 1,000 kilogr. de fonte brute, porte la dépense en minerai à 24 fr. 65 c.

A quoi, ajoutant les frais généraux. 23 25

La dépense, pour ces deux objets, sera de. . . . . . 47 fr. 90 c.

Il reste à se rendre compte des prix courants des fontes brutes dans les foires et lieux de consommation, puis on saura à quel prix le maître de forges a pu acheter un stère de bois à charbon.

Marchés, foires, lieux de consommation, prix des fontes. Les fontes de la Meuse, en *gueuse* ou *saumon*, se vendent principalement à Saint-Dizier (Haute-Marne), à Gray (Haute Saône), à Paris et à Valenciennes.

Ces prix ont été cotés à St-Dizier, à la foire de novembre 1841, à 172 et 175 fr., rendues à Gray [2].

A la même époque, les fontes de Franche-Comté ont été vendues, à Besançon (Doubs) 195 fr., prises au fourneau. Elles se vendent aujourd'hui 200 et 205 fr.

Nous ne donnons ces derniers chiffres que comme termes de comparaison. Pour atteindre notre but, nous n'avons besoin que du prix des fontes brutes d'une même contrée. Ce prix, au moment où nous écrivons (avril 1843), est de 155 à 160 fr. les 1,000 kilogrammes pris à l'usine. Adoptons le plus bas de ces chiffres. Pour l'obtenir, le maître de forges a déboursé, tant pour frais généraux que pour le minerai, 47 fr. 90 c.

Reste à connaître la quantité de bois à charbon qu'il a employée.

Consommation du bois à charbon. La consommation, par 1,000 kilogr. de fonte brute, d'un haut fourneau marchant à l'air froid, *et placé dans les conditions les moins favorables*, est de 60 hectolitres de charbon ou 1260 kilogrammes, représentant un volume de 18 stères de bois à charbon. Les 90,000 kilogrammes de fonte fabriqués par mois exigent donc 1134 quintaux

1. Il faut remarquer que les usines qui paient le minerai plus cher sont ordinairement favorisées par le moindre prix des bois. Il est peu d'usines qui aient à la fois à proximité des mines abondantes et de nombreuses forêts; celles qui jouissent de cet avantage dominent et écrasent les autres. Les cours d'eau doivent aussi être pris en considération. Il est facile du reste d'apprécier ces diverses circonstances.

2. Les prix de transport de Saint-Dizier à Gray, sont de 30 à 35 fr. par 1,000 kil.

métriques, ou 540 hectolitres de charbon, ou encore 1620 stères de bois de charbonnette, ou 810 cordes de 2 stères l'une. A l'air chaud [1], la consommation, par mois, serait de 945 à 1,002 quintaux de charbon, ou 1,350 à 1,440 stères de bois (à raison de 15 à 16 stères pour 1,000 kilog. de fonte).

Admettant donc que 18 stères de bois à charbon soient nécessaires pour obtenir 1000 kilogrammes de fonte brute, coulés dans un haut fourneau marchant à l'air froid et ayant une bonne marche, on ferait les calculs suivants :

En payant le stère 5 fr., soit pour 18 stères. .	90 fr.	c.
Pour minerai.	24	65
Et pour frais généraux.	23	25
Le total de la dépense sera de. . . .	137 fr.	90 c.

Or le maître de forges, en vendant la fonte 155 fr. les 1,000 kilogrammes, prises à l'usine, aura gagné :

Par 1,000 kilogr.		17 fr. 10 c.
Par 90,000 id.	(fabrication d'un mois). . .	1,539 [2]
Par 1,080,000 id.	(fabrication de 12 mois). .	18,468

En payant le stère 5 fr. 25 c., son bénéfice s'élèvera, par 1000 kilogrammes,

à.	12 fr. 60 c.
Par mois, à.	1,134
Pour douze mois, à.	13,608

En payant le stère 5 fr. 50 c.:

Par 1000 kilogr. de fonte.	8 fr.
Par mois.	720
Pour 12 mois.	8,640

Le bénéfice qu'obtiendrait le maître de forges, d'après ces calculs, est tout à fait en dehors de l'intérêt de ses capitaux, ainsi que de l'entretien de l'usine et des dépenses prévues et imprévues, ces dépenses ayant été com-

1. L'emploi de l'*air chaud* mis en pratique dans un certain nombre d'usines, consiste à jeter dans les foyers d'affinerie l'air préalablement échauffé au lieu d'air froid; on obtient par là une économie notoire dans l'affinage.

On utilise la flamme échappée des fourneaux et des feux d'affinerie pour plusieurs usages, notamment pour la cuisson de la chaux, pour réchauffer les pièces de fer destinées à subir un étirage ou un nouveau martelage, et, en cela, elle remplace un four de chaufferie.

Cette flamme distille du gaz pour l'éclairage des ateliers. On la dirige sous les machines à vapeur; elle y circule et économise l'emploi de la houille. Ces procédés sont employés avec un succès complet dans les belles usines d'Abainville (Meuse).

M. d'Andelarre, à Tréveray (Meuse), par un procédé des plus ingénieux, emploie avec succès le gaz et les matières aériformes que dégagent les gueulards de deux hauts-fourneaux placés l'un près de l'autre. Il conduit le gaz dont il a besoin dans les fours à puddler, laissant échapper par les gueulards le gaz surabondant. Ces fours à puddler ont la forme, à peu près, de ceux qu'on emploie à élaborer la tôle. Là, *sans combustible autre que le gaz*, un ouvrier armé d'un ringard manipule la fonte par une ouverture circulaire et la prépare à être transportée sous un marteau ordinaire où elle est cinglée en forme de renard, puis en massiaux, et enfin en fer du calibre que l'on désire obtenir.

Ces procédés qui tendent à diminuer la consommation et la valeur du bois à charbon, doivent être étudiés par l'estimateur, qui les prendra en considération pour déterminer le prix du bois.

2. Nous donnons ce chiffre par mois, afin que l'estimateur puisse se rendre compte des bénéfices et des pertes que ferait un maître de forges dont le haut fourneau ne serait activé que pendant une partie de l'année.

prises dans les frais généraux par deux allocations, l'une de 6,000, l'autre de 2,000 fr.

Il a été également attribué une large part aux frais de toutes natures, tels que voyages, patente, impôts, appointements des commis, etc.

Cependant il convient de laisser à l'industrie un bénéfice assez avantageux pour la couvrir : 1° des retards et des difficultés qu'éprouve quelquefois la rentrée des capitaux ; 2° des frais de procès auxquels les hommes les plus droits sont exposés dans les affaires ; 3° des faillites, aujourd'hui d'autant plus fréquentes, qu'il existe dans le commerce une soif ardente de faire promptement fortune, et qu'on fait des spéculations une espèce de loterie; 4° des chances du commerce.

A l'aide des renseignements que nous avons indiqués, l'estimateur se formera dans chaque localité un tarif d'estimation, en déterminant les prix moyens auxquels les maîtres de forges de telles ou telles usines peuvent payer les bois à charbon.

Bar-le-Duc, 20 avril 1843.

COTHERET,
Conservateur des forêts du 16e arrondissement.

GEMMAGE DES PINS MARITIMES

DU DÉPARTEMENT DE LA SARTHE.

La végétation si prompte et si riche du pin maritime dans les dunes de Gascogne est due, non à la climature, puisque la chaleur est encore plus forte dans la Provence que dans la Gascogne, mais à la constitution du sol. Ce sol se compose d'un sable très-friable dont les grains ne sont agrégés ni par des détritus de végétaux ni par des alluvions argileuses. Cette condition géologique, indice d'une stérilité presque absolue, est cependant la plus favorable à la culture du pin maritime; car, d'un côté, cette désagrégation moléculaire ne présente aucune résistance au chevelu si délicat des racines de cet arbre, et, de l'autre, la capillarité de ces sables élève presque jusqu'à la surface du sol, une humidité permanente, seul aliment de ces racines.

La constitution des sables du département de la Sarthe est en tout semblable à celle des sables des dunes; ils sont également très-friables et généralement colorés en brun, ainsi que ceux des Landes de Gascogne, par des matières ferrugineuses. Les sables des dunes, longtemps roulés et lavés par les flots, ont été jetés et amoncelés sur la plage, où ils ont formé une véritable laisse de mer. Les sables de la Sarthe proviennent d'une formation marine du terrain tertiaire. En parcourant les belles futaies de pins maritimes du département de la Sarthe, on doit naturellement se demander si,

outre les produits en matière ligneuse, il ne serait pas possible d'en extraire de la résine, ainsi que cela se fait dans le midi. La bonne végétation de ces pins suffirait pour résoudre la question dans le sens de l'affirmative, si elle ne l'était déjà par des faits constatés.

Il existe dans ce département quelques grands propriétaires qui possèdent 1,000 à 2,000 h. de pins maritimes; depuis quatre ans ils y ont introduit le système du gemmage, et ils ont obtenu les mêmes résultats que les résiniers des Landes. M. de Beaumont, qui possède dans les environs de Tours une forêt de pins maritimes d'une contenance de 2,000 h., a commencé à gemmer, il y a quatre ans, les parties qui doivent venir en tour d'exploitation dans dix ans, ainsi que les arbres qui doivent tomber lors de la dernière éclaircie, *et le revenu annuel moyen d'un arbre, pendant ces quatre années, a été de 0 fr. 07 c.*

Or, il résulte de documents recueillis sur le gemmage des pins de Bordeaux, que ceux-ci ne donnent pas davantage. La culture du pin maritime dans ce département est donc d'un meilleur rapport que dans le midi, puisque, outre le bénéfice du gemmage qui est le même, on en retire de beaux produits en matière qui dans ce pays ont de la valeur, tandis que dans les Landes ils n'en ont aucune.

Les produits peuvent, du reste, pour la qualité, soutenir la concurrence avec ceux de Bordeaux. Vainement on a avancé que le sol n'était point celui des Landes, que le pin maritime de ce département n'était point celui que l'on cultivait dans le midi; toutes ces assertions sont tombées devant l'expérience. La société d'agriculture de la Sarthe a décerné, en 1842, une médaille d'or à M. Lefebvre-Dessalaye pour les beaux produits résineux qu'il a retirés de ses forêts; elle doit également en décerner quatre cette année à ceux qui auront gemmé le plus grand nombre de pins.

Ces récompenses prouvent tout l'intérêt que les gens instruits portent à cette industrie, qui deviendra certainement dans peu une des principales richesses de ce département, dans lequel il existe 18,000 h. de pins maritimes, et une étendue à peu près égale de landes incultes susceptibles de donner les mêmes produits.

Dans le désir de concourir au même but et d'encourager les propriétaires à introduire le gemmage dans les forêts de pins maritimes, nous indiquerons ici sommairement les produits d'un hectare soumis au gemmage pendant le cours d'une révolution de 60 ans.

Résumé en chiffres des divers produits que l'on peut retirer d'un hectar de pins maritimes dans le cours d'une révolution de 60 ans.

A 12 ans, produit de la 1[er] éclaircie, 150 fagots à 9 fr. le 0/0, ci. 13 fr. 50 c.

A 20 ans, produit de la 2[e] éclaircie, 200 fagots à 12 fr. le 0/0, ci. 24 »

A 25 ans, produit de la 3e éclaircie, 280 fagots à 12 fr. le 0/0, ci.	33	60
De 26 à 30 ans, produit du résinage des 1000 arbres qui seront abattus à la trentième année, lors de la dernière éclaircie, à raison de 0,03 c. par arbre, soit par an 30 fr. et pour 5 années, ci.	150	»
A 30 ans, produit de la 4e éclaircie, 7 stères plus 210 fagots, ci.	60	»
De 30 à 60 ans, produit annuel du résinage des 700 arbres restants, à raison de 0,05 c. par arbre, soit par an 35 fr., et pour 30 ans, ci.	1,050	»
A 60 ans, lors de la coupe à blanc-étoc : 1° produit de 75 barriques de goudron du poids de 150 kil. l'une, à 30 fr. la barrique, ci.	2,250	»
2° Produit de 1,000 hect. de charbon à 1 fr. l'hect., ci. . .	1,000	»
Ainsi, on peut obtenir en 60 ans.	4,581 fr.	10 c.

Pour une mise première de 400 fr., savoir :		
Pour achat de 1 h. de terre, ci.	300 fr.	» c.
Pour écobuer, brûler, labourer et recouvrir la semence. .	93	»
Pour 12 kil. de semence à 0,60 le kil., ci.	7	20
Total. . . .	400 fr.	20 c.

MICARD,
Garde général des forêts, membre de la commission de la Sarthe.

DE LA TRIANGULATION.

II[1].

DESCRIPTION DE LA NOUVELLE MÉTHODE.

VIII. Lorsqu'on a calculé, par la méthode ordinaire, les triangles qui rattachent les points d'une triangulation, il arrive souvent que l'on détermine encore les distances de ces points à la méridienne et à sa perpendiculaire passant par un lieu déterminé ; mais pour que ce second calcul soit possible, il faut que le premier soit exécuté, car c'est dans les résultats de celui-ci que nécessairement le second puise tous ses éléments. Or, la nouvelle méthode

1. Les figures sont jointes à la première partie, livraison de février, p. 84.

suit précisément un ordre inverse, c'est-à-dire qu'elle détermine d'abord les distances à la méridienne et à sa perpendiculaire, et qu'elle s'en sert ensuite pour former les triangles par lesquels on veut relier les points et former le réseau.

Pour procéder de cette manière, la base étant donnée, on assigne à l'une de ses extrémités les distances coordonnées (les distances à la méridienne et à la perpendiculaire), qui correspondent au lieu où on suppose que les deux axes (la méridienne et la perpendiculaire) se rencontrent. Ces premières distances et la *déclinaison* de la base servent à obtenir les distances analogues de la deuxième extrémité, et on a ainsi deux points rattachés aux axes, sur lesquels on peut s'appuyer pour le rattachement d'un troisième; celui-ci combiné avec un des deux autres, conduit à son tour à la détermination d'un quatrième point, et ainsi de suite pour tous les autres. — Les travaux du terrain et l'ordre à suivre dans le rattachement des points sont d'ailleurs les mêmes que dans la méthode ordinaire; il faut procéder du grand au petit, vérifier souvent, par des calculs contradictoires, les résultats obtenus, etc., etc. — Il faut observer toutefois qu'au lieu de rechercher la forme équilatérale, pour le triangle que formeraient les trois points que l'on considère, on tâche seulement que les rayons, qui opèrent le rattachement du signal, se rencontrent sous un angle approchant le plus possible de 90°; mais à l'exception de cette petite différence, les deux méthodes ne diffèrent plus que par la manière de rendre les données explicites et de rattacher les points.

Il résulte donc de cette circonstance, que la description de la nouvelle méthode peut être réduite à celle des procédés par lesquels on obtient la déduction des angles et la détermination des distances coordonnées à la méridienne et à sa perpendiculaire; je commence par la déduction des angles.

Orientement des rayons visuels.

IX. Pour obtenir la déduction des angles, on rapporte à une ligne fixe (la méridienne [1]) la direction de tous les rayons observés aux différentes stations. Pour y parvenir, on procède absolument comme dans la méthode ordinaire, lorsque l'on veut faire les calculs à la méridienne et à la perpendiculaire, à l'exception près, cependant, que l'on emploie les angles observés, au lieu de ceux des triangles calculés. Pour atteindre le but de cette manière, il est nécessaire que les stations soient visibles entre elles, au moins deux à deux; les rayons qui les joignent forment alors une ligne brisée par laquelle on fait passer la déclinaison d'un tour d'horizon à l'autre. Cette déclinaison des rayons, formant la base de tout mon travail, je vais d'abord montrer comment je la détermine.

X. Pour fixer les idées, supposons qu'on ait fait une observation au point A et que l'on ait mesuré (fig. 3) l'angle n A B, que le rayon A B fait avec le

1. On pourrait prendre une direction quelconque; mais dans le cas de la triangulation, la méridienne doit être préférée, parce qu'elle remplit deux buts à la fois.

nord, soit avec une boussole, soit par tout autre moyen ; on connaîtra son supplément *s* A B, et pour obtenir l'angle que font avec le nord tous les rayons du tour d'horizon, il suffira d'ajouter aux nombres donnés par l'observation, l'angle *s* A B; si on a pris A B pour base (point de départ), cela est évident par l'inspection de la figure seule [1].

Si A C était la base de l'observation, on retrancherait *s* A B de l'angle B A C connu, puis on obtiendrait C A S, d'où l'on tirerait C A N que l'on ajouterait à tous les nombres donnés par l'observation.

J'appelle coefficient de déclinaison l'angle que le rayon 0°, 00′ 00″, ou la base de l'observation, fait avec le nord. Il est positif ou négatif, et on l'ajoute ou on le retranche, suivant la position de ce rayon par rapport à la méridienne, et ainsi qu'on le voit par la figure ; il est positif, dans la région sud-ouest, négatif dans celle nord-ouest ; il redevient positif dans la région nord-est et négatif dans celle sud-est.

XI. Pour former le coefficient de l'observation B, il est évident que l'on ne pourra plus faire usage de la boussole, qui donnerait des résultats trop inexacts [2] ; mais on y parviendra en s'appuyant sur les propriétés des parallèles coupées par une sécante; en effet, on peut d'après ces propriétés faire passer la ↑ [3] par le rayon A B; car on a *n* B A égal à *s* A B et comme l'angle que fait A B, avec chaque rayon de l'observation B est connu, on parvient facilement au coefficient cherché. Soit, par exemple, B D le rayon 0° 00′ 00″ de l'observation ; on connaît A B N qui, ajouté à A B D connu, donne + D B *n* [4] pour le coefficient de ↑.

Pour B E = 0°, 00′ 00″, on aurait coefficient = 180° — (A B E + A B *n*) = E B *s*. On voit assez comment il faudrait procéder dans les autres cas.

XII. Lorsque d'une station F on a vu A et B, et que réciproquement F a été aperçu de ces points, on peut vérifier le coefficient de déclinaison de F ; car on peut d'abord le former au moyen de A F, puis le vérifier au moyen de B F.

Il suit de là que toutes les fois que l'on a observé aux deux extrémités d'un rayon, sa direction avec le nord est vérifiée (à moins, toutefois, que ce soit le rayon qui a servi à faire passer la ↑). En même temps que cette vérification est utile, elle est remarquable parce qu'elle indique quel est le rayon fautif, lorsque une erreur a été commise dans l'observation.

1. On suppose ici que la graduation de l'instrument est numérotée de gauche à droite pour l'observateur qui regarde le centre; s'il en était autrement il faudrait retrancher S A B au lieu de l'ajouter.

2. J'ai souvent entendu exprimer le regret que la boussole ne permît pas la lecture des angles avec plus d'exactitude ; les variations nombreuses (dont la loi est tout à fait inconnue) auxquelles la force directrice de l'aiguille aimantée est sujette, sont sans doute le seul motif qui ait empêché la construction d'un instrument permettant une lecture plus exacte ; car rien n'est plus facile que de l'obtenir ; en effet, il suffit d'ajouter à un graphomètre quelconque une aiguille aimantée (grande comme celle des boussoles) ; de remettre à chaque station l'instrument dans la même situation, par rapport aux aiguilles, *tourné vers le nord*, et de faire l'observation comme à l'ordinaire. Les rayons seront alors orientés et les angles seront donnés avec l'exactitude même que comporte le graphomètre ; un graphomètre ainsi disposé serait très-convenable pour les opérations de détails en forêt.

3. Le signe ↑ signifie *déclinaison*.

4. On affecte D B *n* du signe + parce que le rayon 0°00′00″ se trouve dans la région nord-est.

Il est utile et même indispensable de vérifier les coefficients de déclinaison ; on s'assure ainsi que tout est bien en harmonie. Il arrive presque toujours que les résultats diffèrent de quelques dizaines de secondes ; il faut alors prendre la moyenne arithmétique entre ces résultats ; en général, mes coefficients ne diffèrent pas de plus de 20″ pour les grands rayons ; ainsi, la moyenne porte la différence finale à 10″.

XIII. Lorsque les terrains que l'on triangule sont bien découverts, il est très-rare que l'on éprouve des difficultés pour amener la déclinaison à toutes les stations ; mais il n'en est pas de même lorsqu'on opère dans des pays plats et boisés, ou dans des pays de montagnes dont les sommets sont occupés par des bois ; alors les stations étant plus rarement visibles entre elles, la déclinaison ne peut pas toujours passer de l'une à l'autre, par le moyen que j'ai indiqué ; mais il est très-facile de résoudre la difficulté, et ce n'est pas là un des moindres avantages de la méthode que je décris.

Afin de mieux faire ressortir ces avantages, je prendrai pour exemple une solution très-laborieuse par la méthode ordinaire, et qui se présente à chaque instant, surtout dans les triangulations de petites dimensions, comme sont celles du cadastre.

La longueur de la ligne A B (fig. 17) est connue, ainsi que sa ↑ n A B ; on a observé l'angle A C B, et l'on veut compléter les données nécessaires à la détermination du point C.

D'abord, si A est une station, on cherchera un point d, qui puisse être aperçu de A et de c, et duquel on puisse aussi apercevoir ces deux points ; on mesurera les angles B A d, A c d, A d c, et le problème sera résolu, *sans qu'il soit nécessaire de déterminer le point d :* en effet on aura :

1° ↑ A d = 180° — (n A B + B A d) = s A d = A d n.
2° ↑ C d = A d n — A d C = C d n = s C d.
3° ↑ A C = 180° — (A C d — s C d).
4° Enfin ↑ B C = ↑ A C — A C B = B C n [1].

La ↑ des trois côtés étant connue, on obtient facilement les angles du triangle A B C, car on a A = 180° — (↑ A B × ↑ A C) = B A C,
B = ↑ A B × ↑ B C . . . . . . = A B C,
C = ↑ C A — ↑ B C . . . . . . = A C B,
et comme d'ailleurs A B est donnée, on a tout ce qu'il faut pour résoudre le triangle A B C.

Si de A on ne pouvait voir B, on rattacherait la direction A d à celle d'un autre rayon décliné, tel que A D : l'opération serait à peu près la même ; elle différerait seulement parce qu'on aurait A d = 180° — (D A d — D A n) = 180° — d A n = s A d : tout ce qui suit resterait le même.

Si les points A et B étaient inaccessibles, ou si on ne pouvait y observer un alignement qui ramenât au point C, il faudrait partir d'un point D, lié aux

1. On cherche toujours l'angle avec la méridienne plus petit que 90°.

points A et B [1], et revenir par les alignements D E, *F f*, *f d* et *d* C au point C.

Si les points A et B n'étaient connus que par leurs distances à la méridienne et à la perpendiculaire, et qu'ils fussent en outre inaccessibles, on déduirait de ces distances la longueur de A B, et sa † *n* A B, puis on opérerait comme précédemment.

XIV. On pourrait sans doute multiplier les exemples; mais il est moins important de connaître beaucoup de cas particuliers que de connaître l'esprit de la méthode, et ce qui précède montre assez que, dans tous les cas, il faut former une suite d'alignements, depuis la ligne dont on connaît la †, jusqu'à celle où l'on veut la conduire, puis mesurer les angles que toutes ces lignes font entre elles deux à deux [2].

Il est bien rare que l'on soit forcé de faire usage de signaux auxiliaires dans la pratique, car on trouve presque toujours dans le travail des moyens suffisants pour éviter de s'en servir. Au reste, pour augmenter ses ressources sur ce point, il faut tâcher, lors de la plantation des signaux, de satisfaire à cette règle très-simple : *un signal, où l'on veut stationner, doit être placé de manière que l'on aperçoive une station orientée, de laquelle ce signal puisse lui-même être aperçu.* Il n'y a que dans le cas où l'on ne pourra satisfaire à cette règle que l'on devra avoir recours aux moyens indiqués plus haut, ou à d'autres qu'il est très-facile d'imaginer.

XV. Pour obtenir des résultats exacts, il faut éviter d'amener la † par des rayons trop petits; car le pointé des signaux introduirait des différences dans les angles, et le coefficient ne serait plus exact; en général, la condition la plus favorable est de faire passer la † par le plus grand des rayons du tour d'horizon.

Afin d'expliquer sur une figure cette remarque très-importante, je supposerai qu'on veuille former le coefficient de † de la station A (fig. 5), au moyen de l'une des deux autres stations B ou C. Si l'on considère d'abord le rayon A C, on voit de suite que le concours possible des erreurs résultant du pointé, de la lecture des angles, de la mobilité des signaux, etc., etc., faites aux deux extrémités de ce rayon, pourra changer sa direction, et lui donner celle *a c*; on voit de même que la direction de A B pourra, par le concours des mêmes circonstances, être changée en celle *a b*. Or, la direction de tous les rayons du tour d'horizon fait en A, étant rattachée à celle du rayon par lequel passe la †, il en résulte qu'elle sera passible des différences qui affecteront cette dernière, et on aperçoit facilement que ces différences seront d'autant plus grandes que les rayons seront plus petits; elles seront inversement proportionnelles à leur longueur.

1 On suppose que de D on aperçoive A ou B, ou que le coefficient de D a été établi pour le système dont A et B font partie.

2. Il en résulte un polygone dont on connaît tous les angles, excepté le dernier, qu'il faut conclure de la somme des autres. Ainsi, au fond, la nouvelle méthode n'est qu'une extension de l'ancienne, qui très-souvent conclut le 3e angle d'un triangle de la somme des autres.

En effet, puisque la plupart des signaux que l'on pose n'occupent pas toujours exactement la même position ; qu'ils peuvent, par exemple, être inclinés en sens divers de 0m30, soit par le vent, soit par toute autre cause, représentons par un petit cercle haché le lieu de toutes ces variations de position. Cela fait, il est évident qu'en quelque point de ce lieu que l'on vise le signal, l'erreur de pointé sera la même, et qu'ainsi, pour les points de la circonférence, elle pourra s'ajouter à la première en la débordant ; marquons donc, par une nouvelle circonférence concentrique au petit cercle déjà tracé, la limite de la somme de ces deux causes d'incertitude ; de cette manière on comprendra sur-le-champ que la position des points A B C étant indéterminée dans toute l'étendue d'un petit espace de 0m4 à 0m6 de diamètre, par exemple, la direction des rayons sera elle-même passible de cette incertitude ; mais, puisque cet espace est le même pour toutes les distances et pour tous les points, les plus grandes erreurs angulaires A C' *a* A B' *a* qui pourront en résulter pour la direction de chaque rayon, seront inversement proportionnelles à la longueur de ces rayons, car elles s'appuient toutes sur des cordes sensiblement égales, savoir : le rayon de chaque petit cercle qui marque le lieu de toutes les positions que peut prendre le signal.

Quant à leur amplitude numérique, elle peut, dans des triangulations comme sont celles des forêts, aller jusqu'à une minute et plus pour un rayon de 1000m, il suffit pour cela que les observations aient été faites à des époques différentes, par un vent capable d'incliner les signaux, en sens contraire, de 0m15, et on comprend, puisque cette circonstance peut souvent se réaliser, le grand avantage qu'il y a à employer des rayons dont la longueur réduit à 10" ou 20" au plus l'erreur dont nous nous occupons.

XVI. Il est aussi avantageux de tirer la ↑ d'un même point, pour plusieurs stations ; les conditions d'ensemble sont mieux remplies. Enfin il faut encore remarquer que si l'on fait passer la ↑ par plusieurs stations pour la conduire à une autre station éloignée, il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour mesurer exactement les angles dont on fait usage, car les erreurs pourraient se cumuler et influer d'une manière grave sur le coefficient de cette station.

XVII. Dans le dessein d'abréger la déduction des angles, j'ai aussi eu l'intention de tenir compte du coefficient de ↑ sur le terrain et d'orienter le cercle, mais je me suis tout de suite aperçu que la marche que l'on doit nécessairement suivre en faisant des observations, me jetterait inévitablement dans l'inconvénient signalé plus haut, n° XV : on ne peut, en effet, toujours prendre pour base de l'orientement du cercle un grand rayon, et les raisonnements du n° XVI, appuyés par l'expérience, prouvent que, même avec des observations bien faites, ce serait une condition *essentielle* à remplir. Or, comment remplirait-on cette condition ? Irait-on à une, deux, trois lieues et plus de distance, faire une observation, pour revenir ensuite à un millier de mètres peut-être de celle où l'on se trouvait d'abord ?... On voit donc que ce procédé

pèche par sa base, et qu'il serait tout au plus applicable à la méthode de proche en proche, qui a été, avec raison, généralement délaissée.

J'avais cru d'abord que cette pratique pouvait être avantageuse, ne fût-ce même que par les indications très-rapprochées qu'elle est susceptible de donner; indications qui faciliteraient au moins la recherche des signaux qui ne sont pas très-apparents; mais un examen plus attentif m'a montré que cet avantage ne balancerait même pas le désagrément de faire des calculs sur le terrain [1], et celui beaucoup plus grave d'avoir à tenir compte de corrections si petites, qu'elles exposeraient continuellement au danger des fausses attributions.

XVIII. L'exemple traité plus haut montre bien l'usage que l'on pourrait faire de ces ↑, et il ne peut rester aucun doute sur l'utilité de les connaître. On voit, en effet, qu'il serait facile d'en déduire les angles des triangles formés par les rayons, et d'appliquer la méthode ordinaire de calcul à la détermination des côtés.

Il en résulterait déjà, pour cette partie du travail, l'avantage très-grand de pouvoir rendre explicites, sans calcul préalable de distance (c'est-à-dire propres à entrer dans les formules), une assez notable partie des angles; pour le montrer par un nouvel exemple, soit (fig. 7) le triangle A B C, dont on se propose de former les angles, l'observation n'ayant donné que A C *d*, A C B et A B C, on ne pourrait immédiatement résoudre le problème par la méthode ordinaire; mais la solution en sera très-simple par notre procédé, car il suffira de passer la déclinaison aux stations B et C [2]; on obtiendra par suite celle des trois côtés, et on en conclura :

1° B A C = ↑ B C + ↑ A C,
2° A B C = ↑ A B — ↑ B C,
3° B C A = ↑ 180° (↑ B C + ↑ A C).

Ainsi on voit que, dès que l'on aura déterminé la ↑ des rayons, il sera facile d'en faire un usage avantageux. Or, je ne pense pas que l'obtention de cette déclinaison puisse offrir des difficultés après ce qui a été dit précédemment.

Mais, outre les avantages que je viens de démontrer, cette méthode, pour déduire les angles des triangles, aurait encore celui de les donner avec la correction qu'ils tiennent de l'emploi convenable d'un bon instrument; car,

1. Il faut que j'ajoute pour compléter les indications qui précèdent, que l'idée de me servir des deux verniers pour éviter les calculs sur le terrain, ne m'est pas venue à l'esprit; si elle me fût venue, je n'aurais sans doute pas tardé à m'apercevoir que les avantages qu'elle promet ne sont, en grande partie, qu'illusoires; en effet, dans la presque totalité des instruments, les *indications* simultanées des verniers étant en erreur avec 180°, on ne serait pas dispensé de faire une correction à chaque station. Mon instrument sort des ateliers de notre plus habile ingénieur en instruments de mathématiques, M. Gambey, et cependant les verniers présentent une différence de coïncidence diamétrale de 15". Je n'ai pas dû supposer que les cercles qui sortent des autres ateliers seraient plus à l'abri de cette petite imperfection. D'ailleurs, je me suis laissé conduire en tout ceci par ce principe, commun à tous les genres d'observations, qu'il faut, autant que possible, se rendre indépendant de toutes les inexactitudes qui existent actuellement dans les instruments que l'on emploie.

2. On suppose ici que les rayons B *e*, C *d* sont dirigés sur des stations orientées d'où l'on aperçoit B et C.

pour le prouver, il suffira de faire remarquer que les seuls éléments dont on fasse usage, pour rapporter à la direction fixe (la méridienne) la direction de chaque rayon, sont *précisément* et *exclusivement* les résultats immédiats de l'observation.

Cependant ce n'est point là l'usage que je fais des déclinaisons obtenues par le procédé que j'ai décrit plus haut; j'emploie un mode de calcul qui me paraît réaliser, pour cette partie du travail, des facilités analogues à celles que la méthode des déclinaisons procurerait aux travaux du terrain. Les considérations suivantes me justifieront peut-être de l'avoir substitué à la méthode ordinaire.

Construction des lieux géométriques.

XIX. Lorsqu'au moyen des observations faites aux points B et C (fig. 20), on veut déterminer le point A, il faut préalablement connaître la distance B C et sa ↑ *n* B C, ou les angles A B C et A C B[1]. Or, si deux points ne sont pas liés par l'observation, on ne peut obtenir directement la ↑ de la ligne qui les joint, ni les angles que cette ligne fait avec les autres rayons du tour d'horizon, et il faut les tirer du calcul.

On y parvient de plusieurs manières, soit en employant les deux côtés B E, C E, et l'angle compris B E C, que je suppose connus, ou par les distances à la méridienne et à la perpendiculaire, des points B et C, que je suppose également connues. Mais ce moyen, dont il faudrait très-souvent se servir dans les pays couverts de bois, est très-laborieux, et ce n'est point là encore son plus grand inconvénient; il est parfois dangereux, parce que les angles qu'il fournit n'ont pas la même correction que ceux mesurés sur le terrain. Cette dernière remarque ayant été suffisamment développée dans la première partie, je me bornerai ici à l'énoncer, renvoyant pour sa justification à ce qui a été dit plus haut (v).

Quant à la première, on pourrait se dispenser de calculer la distance B C, car, en déterminant d'abord les distances à la méridienne et à la perpendiculaire des points B et C, il serait très-facile d'obtenir immédiatement les distances coordonnées du point A, en fonction de celles des point B et C et des angles de ↑ des rayons A B et A C; mais ce procédé n'est pas commode dans les applications, parce qu'il faut constamment avoir égard au signe de la tangente trigonométrique de l'angle de ↑ des rayons, et parce qu'ensuite il est au moins aussi long que le précédent.

XX. D'ailleurs, d'après l'une ou l'autre de ces deux manières de calculer, les distances déterminées se rapportent au point d'intersection des rayons, de sorte que si cette intersection n'est pas de bonne condition, c'est-à-dire si l'angle que forment les rayons qui se rencontrent est trop aigu, il arrivera souvent que deux calculs contradictoires de la même distance manifesteront

1. Ces quantités se déterminent réciproquement.

une différence considérable, quoique cependant chacun des éléments de ces calculs ne soit pas très-fautif en particulier.

Pour fixer les idées, soit sur un point A (fig. 21), déterminé d'abord par les deux rayons A C et A D, il tombera en a''; le même point, vérifié par le rayon A B, tombera en a ou en a'. Maintenant si, comme on le fait ordinairement, on prend une moyenne arithmétique entre ces résultats, on fera occuper au point A une des trois positions a_1, a_2, a_3. Or, en agissant ainsi, on commet une faute; car, puisqu'on ne sait d'où vient l'erreur, il n'y a rien qui prouve que le point A doive plutôt se trouver sur un rayon que sur un autre, de sorte qu'il faut alors lui donner une position qui satisfasse également à tous les trois; ainsi il devra donc être placé en a_4 dans le petit triangle a, a', a'', à égale distance des trois rayons, s'ils sont à peu près égaux.

La moyenne arithmétique prise entre plusieurs distances, à la méridienne ou à la perpendiculaire, du même point, n'est pas plus satisfaisante dans certains cas. Ainsi, lorsque les intersections sont de la forme indiquée dans la fig. 9, le point A tomberait en a au lieu de tomber en a', qui est sa véritable position. Il est vrai que l'on pourrait rejeter l'intersection (cd, Ef), pour ne considérer que celles ($c\,d$, $g\,h$) et (E f, $g\,h$); mais alors le point A tomberait sur $g\,h$, et serait trop éloigné de $c\,d$ et E f, ce qui ne doit pas être.

Certainement les intersections que j'ai choisies pour exemple sont les plus mauvaises que l'on voulût admettre; mais fussent-elles très-différentes, l'objection qui précède n'en conserverait pas moins toute sa force. En effet, le cas le plus favorable pour trois rayons qui déterminent un point, avec vérification, est de les faire rencontrer sous les angles de 120°. Or, en admettant que deux calculs contradictoires du même côté présentent un mètre de différence, on serait conduit à une erreur d'environ 0^{m}3, par l'inobservation du précepte dont il s'agit. Il mérite donc d'être pris en sérieuse considération.

XXI. Pour obvier aux deux inconvénients que je viens de signaler, j'emploie une méthode fondée sur les propriétés des lieux géométriques et sur les principes de leur application à la résolution des équations; elle consiste tout entière dans la manière de tracer ces lignes avec autant de précision que l'on peut désirer. Pour arriver à ce résultat, il a fallu éluder deux conditions, en apparence inconciliables, des constructions graphiques; la première se rapporte à la précision que l'on veut atteindre; la seconde à la limitation de l'espace sur lequel on peut opérer

On sait que la construction des lieux géométriques se fait au moyen d'une échelle de proportion, qui sert à donner aux différentes parties de la figure la position qui leur convient, et à faire connaître le rapport de grandeur qu'elles ont entre elles; plus cette échelle est étendue, c'est-à-dire plus la distance qui représente l'unité est considérable, plus s'étend la limite de ses divisions appréciables, et plus s'élève par conséquent l'approximation que l'on peut

atteindre. Or, la plupart des questions exigent, par leur nature, que les résultats soient obtenus avec une grande exactitude, en sorte que généralement ce serait à une grande échelle qu'il faudrait construire les lieux géométriques pour les faire servir à la résolution des équations ; mais ici se présente un obstacle, c'est que les constructions graphiques, pour être faciles et exactes, doivent être faites dans un espace très-resserré (0m85, par exemple). Cette condition et la première sont évidemment incompatibles, et on ne peut y satisfaire simultanément. Toutefois il est possible d'éluder la difficulté, en construisant les lieux géométriques *par parties*. En effet, on prend celles-ci aussi petites que l'on veut, et pourvu qu'elles contiennent l'intersection cherchée, on peut leur donner tout le développement qu'on juge convenable, sans sortir cependant du cadre de la reconstruction. Mais on conçoit qu'il faut pour cela connaître à l'avance la partie du lieu dont on aura besoin, et puisque généralement on ne la connaît pas, il faut la déterminer approximativement. On y parvient par des constructions successives, faites à des échelles de plus en plus grandes, et qui resserrent de plus en plus les limites de la partie dont on désire obtenir la trace. La deuxième construction dirige pour la troisième, comme la première a dirigé pour la seconde ; c'est-à-dire que l'on prend sur les constructions successives les indications nécessaires pour faire dans les équations des substitutions, qui puissent conduire à des résultats numériques de plus en plus exacts, et permettre ainsi d'effectuer la construction suivante à une plus grande échelle. On continue ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on soit assez approché du point que l'on veut obtenir, pour que la portion du lieu qui le contient puisse prendre dans l'espace de construction, le développement qu'exige l'approximation demandée. Le nombre des constructions à effectuer dépend de l'exactitude que l'on désire obtenir ; je n'en effectue que deux pour la détermination de mes points trigonométriques, et j'atteins ainsi l'exactitude du décimètre.

La direction des axes coordonnés reste la même pour toutes ces constructions ; mais il n'en est point ainsi pour leurs origines : on les rapproche, chaque fois que l'on change d'échelle, le plus possible de la partie que l'on veut construire; et comme d'ailleurs les coordonnées de ces diverses origines sont connues, on peut toujours trouver celles de tous les points du lieu construit, à deux quelconques des axes.

Afin d'éclaircir et d'étendre les indications générales qui précèdent, je vais décrire, en m'appuyant d'exemples, le procédé tel que je l'emploie pour mes triangulations.

XXII. Je construis à l'échelle de 1 à 25,000, et au moyen d'un rapporteur de 0m11 de rayon, un canevas dont chaque point est placé à 30m près environ de sa véritable position ; je prends au compas la longueur du rayon dont je veux me servir, puis, au moyen de sa ⊺, je calcule le point sur sur lequel il est dirigé, à la méridienne et à la perpendiculaire, absolument comme si la distance qui me sert d'hypothénuse était exacte ; cette opération, répétée pour chacun des rayons qui doivent déterminer un point, donne

sa position avec une exactitude qui dépend de celle du canevas graphique, au 25,000e, mais à 30m près environ. Pour trouver celle qu'il doit définitivement occuper, je rapporte à l'échelle de 1 à 500 les points (extrémités des distances graphiques) ainsi déterminés; puis, au moyen d'un rapporteur, je fais à ces points, en m'appuyant sur la méridienne dont la trace existe sur la construction, un angle égal à la † de chaque rayon; c'est à l'intersection des lignes qui en résultent que doit se trouver le point à déterminer. Il est facile ensuite de la rattacher à l'un des points de la construction dont les coordonnées sont connues, et de conclure les siennes propres.

Supposons, par exemple, que l'on veuille déterminer le point M (fig. 10) au moyen des rayons A M, B M, C M, émanant des points A, B, C, dont on connaît les déclinaisons et les distances à la méridienne et à la perpendiculaire. On prendra au compas, sur le canevas graphique de 1 à 25,000 les distances A M, B M, C M, puis, au moyen des déclinaisons de ces rayons, on calculera les triangles A M S, B M s' C M s'' qui donneront, par déduction, les distances coordonnées du point M; mais, puisque les distances graphiques employées ne sont point exactes, les trois résultats seront, en général, disparates et pourront différer entre eux d'environ 60m. On les construira néanmoins et on obtiendra alors trois points *a, b, c* (fig. 11), qui seront les extrémités des distances telles que le canevas les a fournies; traçant, par ces points, les parallèles, à la méridienne, *a n, b n, c n,* puis faisant les angles A *a n*, B *b n*, C *c* s''' respectivement égaux à ceux de † des lignes A M, B M, C M, et tirant les rayons, on obtient le point M à leur intersection.

XXIII. La position des points *a*, *b*, *c*, déterminée par le calcul, ne diffère autant de celle du point M qu'en raison de l'inexactitude du canevas graphique, et plus on lui donnera de précision, plus ces points se rapprocheront. J'ai dit plus haut, que d'après les soins que je donne à la construction de mon canevas de 1m pour 25,000e, je parviens à placer chaque point à 30m près environ de sa véritable position; par conséquent la différence des résultats se trouve circonscrite par une circonférence de 60m de diamètre. Comme c'est en dedans de cette circonférence que toute l'opération se passe, on peut prendre une très-grande échelle pour la construction, tout en la renfermant dans un cadre très-étroit; mais comme les triangulations forestières n'exigent que l'appréciation du décimètre, l'échelle de 1 à 500 est bien suffisante, et l'opération peut alors s'exécuter sur un carré de 0m14 de côté.

XXIV. L'origine des axes coordonnés devrait être transportée le plus près qu'il est possible du milieu de la construction; mais pour faciliter la déduction des distances définitives, je la place ordinairement à la dizaine qui vient, sur la méridienne ou la perpendiculaire, immédiatement avant le plus près des points provisoires *a*, *b*, *c;* il reste toujours assez d'espace pour la construction, et on a l'avantage, en procédant ainsi, de pouvoir l'effectuer tout entière dans la même région, ce qui dispense d'avoir égard aux signes des distances *supplémentaires* M *m*, M *p* (fig. 14) : ils restent les mêmes pour toutes les constructions. Les distances M *m*, M *p*, peuvent être appréciées au

moyen de l'échelle de la construction, et leur combinaison avec les distances, à la méridienne et à la perpendiculaire, de l'origine O, conduit aux distances définitives du point M.

XXV. Lorsque les trois intersections qui résultent de la considération deux à deux des trois rayons, ne coïncident pas, ce qui arrive généralement, il en résulte un petit triangle a' b' c' (fig. 11), dans lequel doit être placé le point M ; et comme on a la figure sous les yeux, il devient très-facile de répartir la différence de manière à satisfaire autant que possible aux conditions que l'on croit devoir prendre en considération pour atteindre à une plus grande exactitude. Cet avantage, que l'on obtiendrait très-difficilement par la méthode ordinaire, a une assez grande importance ; il ramène constamment les résultats à de bons termes, en éludant pour ainsi dire la condition des intersections.

XXVI. Le cas que nous venons de traiter est non-seulement le plus usuel, mais il est presque exclusivement celui que l'on considère. J'en examinerai néanmoins deux autres, qui se présentent quelquefois, et dont l'un, dans des circonstances très-rares à la vérité, devient très-utile à connaître. Voici en quoi il consiste :

Il arrive assez souvent que pour distribuer sur le terrain les points avec uniformité, et de manière à les rendre utiles au levé des plans, on est amené à les placer dans des gorges assez profondes, pour qu'ils ne puissent être visés, sous des angles convenables, pour une bonne détermination ; on est forcé alors de faire intervenir la mesure de quelques lignes ; c'est toujours une opération pénible et qu'il faut restreindre à ses dernières limites. Le procédé qui nous occupe en donne immédiatement le moyen.

Exemple : Si pour déterminer le point M (fig. 15) des points connus A et B, on n'avait pu observer que le rayon A M et mesurer la distance B M, on placerait, comme à l'ordinaire, sur le canevas graphique au 25.000ᵉ, le point M, puis, au moyen des indications fournies par ce canevas, on calculerait 1° le triangle A M n, dont l'angle M (= ↑ de A M) est exact, et l'hypoténuse probablement fautive; 2° le triangle B M n', dont l'angle M, *pris au rapporteur sur le canevas graphique* (nᵒ 21), sera probablement fautif, et dont l'hypoténuse B M aura l'exactitude du mesurage. On pourra ainsi déterminer les distances coordonnées des points a, b (fig. 13), et placer ces points sur la feuille de construction ; de plus, la direction des côtés A' a, B' b (fig. 13) sera connue, et pourra également être tracée. Or, la position de A' a étant exacte sur la feuille de construction, la nature de la question exigerait que le point b tombât sur cette ligne ; cela n'aura pas lieu cependant, puisqu'en général la ↑ de B M, prise au rapporteur, est fautive ; mais on voit de suite que pour déterminer sur a M un point qui satisfasse au problème, il faudrait de B comme centre (fig. 14), et avec un rayon égal à la distance mesurée, décrire un arc de cercle; l'intersection de cet arc et de la ligne a M donnerait la position du point M cherché. Mais si l'échelle de la construction est de 1 à 500, on s'aperçoit bientôt qu'il sera tout à fait impossible de décrire un arc avec

un rayon qui peut avoir plusieurs mètres à l'échelle même de la construction ; il faut donc chercher un autre moyen. En voici un qui remplit suffisamment le but que l'on doit atteindre, pour pouvoir être employé. Au lieu de décrire l'arc, on trace simplement sa tangente au point b ; ces deux lignes se confondent sur la construction assez longtemps pour qu'il n'y ait pas d'erreur sensible à prendre l'une pour l'autre, surtout lorsqu'elles appartiennent à un cercle dont le rayon a une certaine étendue ; et comme d'ailleurs le point b est toujours très-rapproché de la ligne a M, c'est encore une nouvelle raison pour que l'erreur commise soit réduite à très-peu de chose [1]. Au reste, si le rayon était très court, on pourrait, par un second calcul et une nouvelle construction, réduire la tangente à mener à quelques mètres, et l'on éviterait ainsi presque entièrement la cause d'erreur que je viens d'indiquer.

XXVII. Le deuxième cas dont j'ai parlé consiste à résoudre, par le procédé graphique, le problème très-connu du quatrième point ; je le traite ici plutôt comme un nouvel exemple de construction, que comme pouvant être d'une grande utilité dans la pratique, car bien que la solution théorique de ce problème promette d'assez grands avantages, la discussion et l'expérience montrent, par le nombre et la nature des conditions à remplir, pour que les résultats soient exacts, que son usage est peu sûr, et qu'il faut limiter son emploi aux cas indispensables.

Soit A (fig. 15) le point à déterminer, on a mesuré les angles B A C, C A D et les distances coordonnées des points B, C, D sont connues ; on placera sur le canevas graphique le point A, en décrivant sur B C et C D des segments capables des angles mesurés sur le terrain ; ensuite on prendra au rapporteur, sur ce même canevas, une des ∤ B A n, C A n, D A s, des rayons A B, A C, A D ; on en déduira, par sa combinaison *avec les angles mesurés sur le terrain*, celle des deux autres rayons. On calculera, avec des hypoténuses prises au compas, les triangles rectangles B A s, C A s et D A n, dont on combinera les côtés avec les distances coordonnées des points A, B et C ; on obtiendra celles des points a, a', a'' (fig. 16) ; plaçant ces points sur la feuille de construction (n° 21), on pourra tracer les lignes a B', a C', a' D', dont les ∤ sont respectivement égales à celles des côtés A B, A C, A D. Remarquant ensuite que les angles B' a C', C' a'' D', ont la mesure trouvée sur le terrain, on en conclura que les points a, a'', appartiennent respectivement aux arcs des segments capables de ces angles : donc le problème sera ramené à trouver l'intersection de ces arcs sur la feuille de construction, ou, d'après ce qui a été dit (n° 26), celle de leurs tangentes aux points a et a''. Il suffira pour cela de tracer la direction des rayons o A et o' A, (fig. 15), car les perpendiculaires à ces lignes, menées aux points a et a'' (fig. 16), seront

1. Parmi plusieurs autres moyens qui pourraient encore être employés, en voici un qui est assez simple : on prendra sur la construction (fig. 14) la distance b m, on la divisera par le côté mesuré ; on obtiendra ainsi la tangente de l'angle au centre m B b ; on retranchera cet angle de 180° ; on prendra la moitié du reste : ce sera l'angle que fait la corde de l'arc m B b avec le côté B b. On construira cet angle au point b et l'intersection du rayon b c avec la ligne a M donnera la position du point M plus exactement que celle de la tangente b m.

les tangentes mêmes. Or, il est facile de voir, sur la fig. 16, que de quelques points o, p, p', p'', pris sur le rayon A o, que les perpendiculaires $o\,m$, $o\,m'$; $p\,m$, $p\,m'$, $p'\,m$, $p'\,m'$.... etc., les distances respectivement correspondantes A m, A m', conservent toujours entre elles le rapport de A B à A C. Il résulte de là qu'en portant, à partir de a sur a B' et a C' (fig. 16), la 10[e], 100[e], 1000[e] partie des distances A B, A C, déjà employées, et élevant les perpendiculaires ($m_1\,o_1$ $m_1'\,o_1$), leur rencontre donnera un point O_1 appartenant au rayon AO; on pourra donc tracer ce rayon, et par suite la tangente a A T. Opérant de même aux points a'' et a' on obtiendra la trace des tangentes a'' T' et a' T'', dont l'intersection avec la précédente donnera (avec vérification de la construction) la position du point A. L'obtention des distances $a\,m_1$ $a\,m_1$ ne peut offrir aucune difficulté, puisqu'elle ne consiste qu'en une division par 10, par 100, par 1000, etc., des distances A B, A C. Au reste, pour la faciliter et pour faire en sorte que le quadrilatère $a\,m_1\,o_1\,m_1$, ne déborde pas la construction, on pourra s'aider de l'emploi de plusieurs échelles [1].

XXVIII. Je le répète, des trois exemples que je viens de donner, le premier est d'un usage presque exclusif dans un travail fait par une bonne méthode. Je ne m'arrêterai donc pas plus longtemps sur ce point, et je terminerai en faisant remarquer que ce qui caractérise cette nouvelle manière de tracer les lieux géométriques, c'est qu'elle permet d'atteindre à la précision que l'on veut, en répétant les constructions et en se servant d'échelles de plus en plus grandes. La première construction graphique (le canevas de 1 à 25000) circonscrit la position des points par une circonférence de 30[m] de rayon; la deuxième les resserre dans une circonférence d'un décimètre de rayon, et ainsi de suite, dans la même proportion. On peut atteindre le degré d'exactitude que l'on juge convenable.

On voit que par son principe ce moyen d'approximation a la plus grande analogie avec celui qui s'applique à l'évaluation des fractions en décimales; il n'en diffère qu'en ce que la marche des approximations est beaucoup plus rapide. Je pense, au reste, qu'il est inutile d'insister sur l'exactitude qu'il comporte, *quoiqu'il soit graphique;* chacun pourra l'apprécier par le raisonnement ou par l'expérience directe; cependant, pour répondre à l'avance à une objection contre la petite erreur inhérente à toute construction graphique, quelle que soit d'ailleurs l'échelle employée, je ferai remarquer que dans le cas de la triangulation, cette erreur est compensée, et bien au-delà même, par la facilité avec laquelle la moyenne plus exacte de plusieurs déterminations contradictoires peut être prise.

XXIX. Ainsi on voit qu'en suivant le procédé des déclinaisons pour déduire les angles, et celui des lieux géométriques pour déterminer les distances coordonnées à la méridienne et à la perpendiculaire, on parviendra sans difficultés à rattacher tous les points d'une triangulation.

1. Les remarques faites à la fin du nº 26 s'appliquent également au cas dont il est ici question. Je regrette que le manque d'espace m'empêche de donner quelques exemples de *réduction au centre de la station*; ces exemples montreraient les grandes ressources que le procédé des lieux géométriques offrait pour la résolution générale de ce problème.

Lorsque l'on voudra ensuite lier ces points par une chaîne de triangles, on formera sur chaque côté dont on voudra la composer, un triangle rectangle ayant pour hypoténuse ce côté même, et pour côtés qui comprennent l'angle droit, les différences des distances coordonnées, appartenant aux extrémités de cette hypothénuse. Le calcul de ces triangles rectangles fera connaître directement tous les côtés des triangles qui doivent former la chaîne, il fournira de plus les éléments nécessaires pour pouvoir en composer les angles, d'après le procédé déjà employé n° 18, et ainsi toutes les conditions qui constituent la triangulation se trouveront satisfaites.

Avantages de la nouvelle méthode sur la méthode ordinaire.

XXX. L'attention que j'ai toujours eue d'expliquer les difficultés que chaque partie de la nouvelle méthode avait pour objet de résoudre, pourrait peut-être me dispenser de parler des avantages que cette méthode présente; car les principaux ont trouvé leur démonstration dans la solution même de la question soulevée; mais pour compléter la suite des considérations qui précèdent, je vais résumer en peu de mots l'énoncé de ces avantages:

1° La nouvelle méthode ne fait usage que d'angles *déduits* immédiatement des observations; elle est donc ainsi à l'abri des inconvénients attachés à l'emploi des angles *conclus* (nos 2, 5).

La déclinaison des rayons est déterminée sans le secours d'aucuns calculs de distances : elle est par conséquent indépendante de ces calculs, et reste la même, quelles que soient les erreurs que ces derniers puissent renfermer ; il résulte de là que les erreurs commises dans la détermination des points ne peuvent, comme dans la méthode ordinaire, affecter en la viciant la direction des rayons qui émanent de ces points erronés ; elles n'affectent que la position des rayons, en les reportant, parallèlement à eux-mêmes, un peu à droite ou à gauche. Ainsi, comme nous l'avons annoncé, les grands avantages de la boussole, sans ses inconvénients plus grands encore peut-être, sont acquis à la nouvelle méthode.

Ajoutons encore que la vérification des observations est plus précise, puisque si une différence existait sur l'un des trois angles d'un triangle, le procédé des déclinaisons indiquerait le côté du triangle dont la direction serait fautive (n° 12).

2° Dans la nouvelle méthode, la connaissance des coordonnées respectives des points sur lesquels on s'appuie est suffisante ; on n'a donc pas la peine, comme cela arrive souvent dans la méthode ordinaire, pour fournir des bases aux triangles que l'on veut résoudre, de calculer les distances qui séparent ces points.

Il résulte de cette circonstance et de celle de la déduction des angles par les déclinaisons, que tous les éléments dont la nouvelle méthode fait usage *sont explicites*.

3° La construction graphique des résultats, en parlant aux yeux, donne

un corps à la pensée, soustrait l'esprit à l'abstraction fatigante des chiffres, facilite l'appréciation et le redressement des erreurs ; elle permet une répartition plus équitable des petites différences accusées par des calculs contradictoires du même point ; elle dirige dans le choix de la moyenne qui concilie le mieux les résultats divers, et enfin, par la réunion de ces avantages, elle évince, jusqu'à un certain point, les conditions défavorables apportées par les angles d'intersection trop aigus.

Il faut encore dire que l'on peut résoudre avec la plus grande facilité, sur la feuille de construction, des problèmes qui, traités par le calcul seul, exigeraient des efforts très-laborieux ; telles sont, par exemple, les diverses réductions au centre, etc.

4° La nouvelle méthode exige en général moins de calculs que l'ancienne ; car tous les éléments qu'elle emploie étant explicites, chaque pas qu'elle fait la mène directement au but qu'elle doit atteindre, savoir, le rattachement des points ; elle n'a pas, comme cela arrive souvent à la méthode ordinaire, pour rendre un angle ou un côté explicite, à parcourir un long circuit de calculs, qui en définitive ramène au point de départ.

5° Les travaux du terrain sont plus faciles dans la nouvelle méthode, en ce sens que chaque angle observé est une *donnée explicite* de plus, ce qui permet d'atteindre plus facilement au nombre d'éléments nécessaires, puisqu'on recueille sans distinction tous ceux qui se présentent (n° 15). Ces travaux sont encore facilités par la simplicité des conditions de rattachement des points ; il suffit, en effet, qu'un signal soit à la rencontre des deux rayons orientés, se coupant sous un angle plus grand que 45° ou plus petit que 135°, pour être déterminé ; tandis que dans la méthode ordinaire, le triangulateur doit ourdir et avoir toujours présent à l'esprit la chaîne des triangles qui rattachent les points de la localité où il se trouve.

6° La diversité des moyens de rattachement, dans l'ancienne méthode, complique la détermination trigonométrique des points par des considérations spéciales sur la manière la plus simple de l'obtenir, pour un point donné ; dans la nouvelle méthode tout est ramené à l'uniformité la plus complète : la *construction* de trois rayons détermine toujours un point *avec vérification*, et le choix des moyens est ainsi ramené à celui beaucoup plus simple des intersections, qui promettent une exactitude plus grande.

7° Avec la méthode ordinaire on subit l'influence d'une foule de conditions restrictives : si on veut, par exemple, employer comme moyen de détermination un rayon et le point d'où il part, il faut que deux autres points et deux autres rayons interviennent pour achever le triangle, puisque c'est la seule figure que l'on considère ; il faut que la distance qui sépare les deux points sur lesquels on s'appuie soit connue. D'ailleurs, comme les résultats se superposent et n'ont entre eux qu'une liaison individuelle et par conséquent locale, on se rattache toujours sur le lieu où on se trouve. La faute commise sur la position d'un triangle entraîne nécessairement la même faute dans la position du triangle que l'on appuie sur le premier. Enfin, deux éléments de

la chaîne de triangles ne peuvent être mis en relation qu'en passant par les éléments intermédiaires.

Dans la nouvelle méthode, au contraire, on ne fait intervenir que le point et le rayon dont on veut se servir, et on les emploie indépendamment de toute influence des points qui les environnent, puisqu'on ne les rapporte qu'à l'ensemble. Il résulte de là que la *direction* du rayon n'est pas passible des erreurs qui pourraient affecter ces points. Les résultats se superposent, mais toujours avec la relation à l'ensemble établie par la méthode des déclinaisons. Les points ayant un lien commun (les axes coordonnés), peuvent être mis *immédiatement* en rapport l'un avec l'autre, quel que soit leur éloignement. En un mot, sous le rapport de la généralité, la nouvelle méthode a sur l'ancienne les *mêmes* avantages que la géométrie de Descartes (*Géom. des coordonnées*) sur celle de Viète.

BEUVIÈRE.
Garde à cheval arpenteur à Rouen.

EXPÉRIENCES FAITES EN ANGLETERRE

SUR UN NOUVEAU PROCÉDÉ POUR INJECTER LES PORES DU BOIS.

Un ingénieur anglais, M. Payne, emploie un nouveau procédé pour injecter les pores du bois, de façon à le rendre inattaquable à la pourriture sèche, à la vermine, et même à le rendre ininflammable, a fait des expériences pleines d'intérêt devant des personnes distinguées s'occupant de cet objet d'une si grande importance nationale. — Ces expériences ont été faites sur différentes espèces de bois; mais comme le procédé d'injection est le même dans tous les cas, il suffit d'en décrire un pour donner une idée générale de l'invention. Un morceau du poids de 696 grains a été placé sous une cloche, dans un bassin contenant de la dissolution de sulfate de fer; en aspirant l'air, les pores se sont saturés : c'est la premiere opération. — La seconde consiste à saturer de la même manière le bois imprégné déjà de sulfate de fer, avec du chlorure de chaux (chloride of calcium), qui, se combinant rapidement avec la première dissolution, forme une substance solide, du sulfate de chaux, dans l'intérieur des pores du bois, dont la pesanteur avait été portée à 1,184 grains, c'est-à-dire à 448 grains en sus de ce qu'elle était avant l'épreuve. — Une certaine quantité de bois de Memel a été préparée par ce procédé sur le quai opposé aux Manchester-Buildins pour les écuries de Claremont. On dit que les bois de charpente du Musée britannique et d'autres bâtiments publics doivent être mis à l'épreuve du feu par ce procédé.

Ces expériences entreprises en Angleterre pendant que M. le docteur Boucherie poursuit ici les siennes, éclaireront sans doute enfin la science sur la question de savoir si l'industrie humaine peut donner au bois des qualités que la nature lui a refusées, sans altérer celles qu'il en a reçues

---

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX DE JUILLET.

Silviculture.

Préparation des terrains. — *Écobuages.* On doit s'occuper de la seconde opération des travaux d'écobuage commencés en juin [1]. Les gazons donnés par le pelage du sol, si le temps n'a pas été pluvieux, sont maintenant suffisamment secs ; il faut les dresser en petits fourneaux et effectuer leur incinération. Avant de commencer ce travail, on les secouera avec une fourche, sans les briser, afin d'en détacher la terre qui n'adhère pas aux racines des végétaux, et qui perdrait dans la combustion, comme nous l'avons observé, une partie de ses principes fertilisants : cette précaution prise, on élève ses fourneaux auxquels on donne la forme circulaire et conique adoptée pour la carbonisation du bois, et qu'on établit comme il suit : Sur une première rangée de gazons dressés sur champ, appuyés l'un contre l'autre, la terre en dehors, les herbes ou les plantes en dedans, et légèrement inclinés vers le centre, on élève une seconde assise, puis une troisième, et ainsi de suite, en observant toujours la même disposition et en diminuant successivement leur diamètre pour donner au fourneau la forme conique qu'il doit présenter. — On ménage dans le centre du fourneau un vide formant cheminée depuis le sol jusqu'au sommet, autour duquel on a mis les gazons les plus secs et dans lequel on place quelques brindilles, afin que le feu trouve, dès son début, un aliment nécessaire à sa marche ; on établit aussi à la base du fourneau une galerie allant de la circonférence au centre, communiquant intérieurement avec la cheminée et y introduisant par conséquent l'air indispensable à la combustion. — La dimension qui paraît le mieux permettre de diriger et de régler convenablement la combustion, est celle qui donne aux fourneaux un mètre de diamètre à la base, sur soixante à soixante-dix centimètres d'élévation. Trop volumineux, les fourneaux n'atteignent qu'une incinération imparfaite ; trop petits, le feu y marche trop rapidement. Quand le feu est mis il faut le régler. Si la combustion avançait trop vite, on y obvierait successivement ou simultanément en bouchant la galerie inférieure, en tassant à la pelle la face extérieure du fourneau, en bouchant ses fissures avec un peu de terre, en diminuant enfin la quantité d'air qui pénètre dans son intérieur et y active le feu ; si, au contraire, elle marchait trop lentement, on l'exciterait en donnant passage à l'air vers les points où le feu languit. — La combustion ne s'opère bien qu'avec un feu modéré, un peu étouffé, et qu'on maintient dans cet état jusqu'à parfaite incinération. Quand le feu, bien conduit, est arrivé à ce terme, on laisse éteindre et refroidir le fourneau, et on ajourne au mois suivant la fin du travail d'écobuage.

Taille des arbres. Nous avons dit que de bons praticiens conseillent d'élaguer et de tailler les arbres entre deux séves, de juillet à août [2], et avons en même temps indiqué les motifs de la préférence donnée par eux à cette saison. Nous allons aujourd'hui donner quelques conseils sur l'application et l'exécution de ce travail, quelle que soit l'époque de l'année à laquelle on voudra s'en occuper.

L'élagage, ou mieux la taille des arbres, a des partisans et des détracteurs également passionnés, également aveugles. Les premiers, séduits par de bons résultats dus à un élagage intelligent et sagement opéré, ont cru

1. Voir les *Annales*, tom. II, pag. 500 et 501.
2. *Idem*, tom. II, pag. 46.

que les effets en seraient d'autant meilleurs que les amputations seraient plus nombreuses, et ils sont arrivés véritablement à l'abus; les autres, ne jugeant au contraire les élagages que par les applications exagérées et irréfléchies qui en ont été faites, les proscrivent systématiquement. Le silviculteur sage doit éviter ces deux extrêmes : user de la taille dans la mesure qui la rend avantageuse au développement des arbres, et ne pas la repousser parce que son application inintelligente pourrait être dommageable; car il n'est pas de bonne opération qui, mal dirigée, ne puisse avoir un mauvais résultat, et la crainte de mal faire ne doit pas empêcher l'emploi des pratiques utiles.

La taille des arbres doit avoir pour but de favoriser leur croissance, de maintenir leur tige dans une direction verticale, de donner à leur tête une forme régulière et d'en réduire le volume aux proportions générales de l'arbre. Elle peut contribuer aussi à développer dans la tige une conformation particulièrement propre aux constructions navales. La taille est surtout avantageuse aux arbres d'agrément ou d'ornement dans les parcs, aux arbres de ligne, aux réserves sur taillis, enfin à tous les arbres destinés à croître et à vivre isolément.

Il est rare que les baliveaux réservés dans les taillis, malgré le choix dont ils sont l'objet, n'aient pas une conformation défectueuse qui, se développant avec l'âge, nuit plus ou moins à la croissance de la tige, la rend ou partiellement ou totalement impropre au service, et porte dans le branchage et au détriment du recru qui souffre de cet excès de couvert, toute la vigueur de la végétation. C'est, le plus souvent, dans les taillis exploités de quinze à vingt ans surtout, une tête trop chargée par rapport à la faiblesse de la tige qui plie sous elle au moindre effort de vent ou sous le poids des neiges; c'est, aussi, une ou plusieurs branches basses qui, s'emparant de la séve, prennent en peu d'années une dimension disproportionnée et nuisible à la fois à la tige et à la cime; c'est enfin, une tête qui, par suite de la gêne que le brin réservé a pu recevoir du massif du taillis, ou du voisinage d'anciennes réserves, ou n'a pu se développer par la cime et s'est étalée en branches inférieures, ou a pris sa direction et sa force sur un côté seulement. — La taille bien conduite remédie à ces inconvénients et répare, autant que cela est possible, les mauvaises dispositions du jeune arbre. Nous la considérons comme une opération qui doit être généralement appliquée à la conduite des jeunes réserves et faire désormais partie du traitement des taillis composés. On peut même l'étendre, mais avec beaucoup de discrétion, aux arbres de deux ou trois âges; jamais aux vieux arbres ni aux branches de fortes dimensions.

Toutes les amputations définitives doivent être pratiquées rez du tronc et affleurer l'écorce sans l'offenser. Il faut que l'ouvrier, indépendamment de l'expérience que réclame le travail de la taille, ait la main sûre et un outil bien tranchant.

Pour la manière de raisonner la taille, de la conduire, de l'exécuter, de la faire servir aux vues de celui qui la pratique et au développement plus régulier des arbres, nous renvoyons nos lecteurs à un article de M. Poirson, publié dans le tome Ier des *Annales* [1], où les principes théoriques et l'application pratique de l'élagage ou de la taille des arbres sont exposés et décrits avec une remarquable clarté.

Dans les taillis de trente ans et au-dessus et sur l'essence chêne principalement; dans les demi-futaies trop éclaircies et dans les futaies après la coupe de réensemencement, la tige des baliveaux, brins et porte-graines se couvre après l'éclaircissement ou l'exploitation du massif, d'une végétation parasite provoquée par la plus grande quantité d'air, de lumière et de chaleur, dont jouissent subitement des arbres jusque là tenus dans un état serré. Leur tête, en général peu développée, ne pouvant suffire à l'abondance de séve qui résulte de leur nouvelle condition, la végétation se porte de préférence dans

1. Pag. 496.

ces jeunes pousses, dont l'accroissement rapide absorbe bientôt presque toute la sève et amène la mort de la cime et quelquefois de l'arbre même. Peu de forestiers, cependant, quoique frappés de ces effets, et connaissant la cause toute physique du dépérissement rapide et prématuré de tant d'arbres dans les exploitations récentes, s'occupent du moyen si facile de la faire cesser. C'est encore par la taille, ou plutôt par l'ébourgeonnement, qu'on obtiendra cette importante amélioration, que nous ne saurions trop recommander dans la pratique des exploitations. — On ébourgeonnera les baliveaux dans les taillis, après deux ou trois ans d'exploitation, et comme la végétation qui s'établit sur le tronc favorise d'abord son grossissement, on ne la supprimera qu'en deux années, en commençant par les pousses les plus fortes, et même en trois, si la tige est grêle et que la tête du jeune arbre ne paraisse pas souffrir. — Dans les gaulis éclaircis, où l'air est moins abondant, et dans les futaies où l'écorce plus dure et plus épaisse ne donne passage à l'irruption dont nous parlons qu'après deux ou trois ans d'exploitation, on ébourgeonnera un peu plus tard; mais comme il est important, dans les coupes de cette espèce, et surtout dans celles de réensemencement, de protéger le développement et d'augmenter la vigueur et la fécondité de la tête de l'arbre réservé comme porte-graines, l'ébourgeonnement sera immédiatement complet — Dans l'ébourgeonnement comme dans la taille des arbres, on coupe les pousses rez du tronc : cette plaie peu considérable se recouvre promptement, surtout quand l'opération est faite entre deux sèves, au commencement d'août.

Insectes nuisibles. Les soins donnés en juin à la destruction des insectes nuisibles doivent être continués en juillet. La chenille de la *phalène-hibou* se métamorphose en chrysalide dans le courant de ce mois et se trouve au pied des arbres dans la mousse. Il faut les faire chercher et recueillir; on introduit les pores, qui en sont friands, dans les cantons où ces chenilles ont vécu en grand nombre. — Les chenilles de la phalène arpenteuse commencent à se montrer.

Pépinières. On fait les sarclages que peuvent rendre nécessaires la température et l'état des semis, qu'on protégera de plus en plus par des abris artificiels contre l'excès de la chaleur.

On commencera la taille des jeunes sujets destinés à former des arbres de tige, travail qu'il est avantageux d'avoir terminé dans les pépinières avant la sève d'août.

Exploitations.

Les exploitations sont très-avancées; quelques-unes ont maintenant façonné tous leurs produits essentiels et n'ont plus qu'à s'occuper de leur écoulement. Dans celles en retard, on ne doit pas négliger le façonnage et, s'il est possible, l'enlèvement des ramilles. Nous avons déjà recommandé en juin de débarrasser le parterre de l'exploitation des produits qui gênent le développement du recru.

Surveillance.

La vigilance des gardes doit toujours être dirigée de préférence sur la tenue des exploitations, les pâturages et les arrachis d'herbes.

MERCURIALE.

RÉGION DE L'EST.

Port de Raon (*Vosges*) 1er *juin* 1843.

1° *Grosse charpente :* 10 mètres de long et au-dessus équarris. 19/22 et au-dessus (pannes doubles et sommière). 80 fr. le mètre cube.

Même longueur sur un équarrissage moindre (pannes simples) 25
Longueur moindre que 10 mèt., équar. 19/22 (gardes). 22 50
2° *Petite charpente* : Chevrons de 10 mètres et au-dessus. 0 fr. 30 c. le mètre cour.
Idem au-dessous de 10 mètres. 0 27

3° *Planches* :	12/12	157 fr. 50 c. le 0/0	105 réduit.	Rebut 105 fr. réduit.
	12/9	120		Rebut 85
	12/8	96		
	11/12	144	96 réduit.	Rebut 100
	11/9	110		Rebut 80
	11/8	88		

Chons : 40 à 45 fr. le 0/0.

Les termes de paiement sont portés à 8 ou 10 mois pour le bois de charpente et la planche ordinaire 12/9 et 11/9, et à 12 ou 14 mois pour la planche large.

La baisse s'est donc fait sentir généralement, mais surtout sur la grosse charpente (sommière) et sur la planche large et la planche étroite. La planche ordinaire s'est maintenue, sauf la prolongation des crédits.

Les pluies continuelles de la saison entravant la consommation tout en activant la fabrication des planches, font attendre une continuation de baisse pour les prochains voyages.

Prix courants de bois de charpente, d'industrie, de chauffage, etc., des villes de Mirecourt et Charmes en mai 1843.

Tous les bois de charpente et d'industrie sont cubés au cinquième déduit.

	Mirecourt.		Charmes.	
Bois de charpente (le mètre cube chêne).	40 fr.	» c.	40 fr.	» c.
Bois d'industrie (le mètre cube) :				
Chêne.	35	»	35	»
Hêtre.	30	»	30	»
Bois de chauffage (le stère) :				
Chêne.	7	»	4	50
Hêtre et charme.	9	»	7	50
Bois blancs.	7	»	4	»
Fagots (le cent).	30	»	15	»
Charbon (l'hectolitre).	2	»	1	80
Toutes ces marchandises sont employées et consommées dans la localité.				
Bois de sciage (le mètre cube) :				
Chêne.	37	50	35	»
Tremble.	»	»	20	»
Ces produits alimentent le port de Saint-Dizier et autres sur la Marne.				
Bois de refend en chêne :				
Lattes pour toiture (le millier).	12	»	8	»
Lattes pour plafond (le millier).	»	»	6	»
Échalas (le millier).	15	»	12	»
Ces marchandises sont employées dans la localité.				
Merrains (le millier 2 500 pièces) pris en forêt.	300	»	300	»

Les merrains sont voiturés jusqu'au pont de Corres, et ensuite le transport s'en fait sur la Saône pour les ports de Châlons, Mâcon et Lyon.

Écorces. Le cent de bottes d'écorces, la botte ayant 1 m. 25 cent. de longueur sur 1 m. 20 cent. de pourtour, se vend de 80, 90 à 100 fr., suivant la finesse et la qualité de l'écorce.

Indépendemment de ces produits on fabrique encore dans les forêts de l'arrondissement de Mirecourt de la boiserie consistant dans les diverses espèces ci-après :

1° Les pelles qui se vendent de 40 à 60 fr. le cent.

2° La grosse de sabots qui se compose de 13 douzaines assortis se vend à raison de de 45, 60, 75 et 90 fr.

3° Les bâts d'ânes composé chacun de 4 pièces, se vendent 10 et 12 fr. la douzaine.

4° Les attelles de colliers se vendent à raison de 60 à 80 fr. la grosse composée de chacune 24 bottes et la botte de 6 paires.

ARRONDISSEMENT DE NEUFCHATEAU. — Les bois se vendent généralement à la solive qui équivaut à 97 centimètres réduit au sixième ou au cinquième, selon que l'essence est futaie noire ou blanche. Les futaies noires sont les chênes et les frênes, les blanches sont les hêtres blancs, charmes et fruitiers.

La généralité se vend en grume.

La solive noire se vend de 4 fr. à 4 fr. 75 c.

La solive blanche 3 fr.

L'on ne connaît point de marché dans l'arrondissement de Neufchâteau qui cote ces marchandises.

Dans certains cantons on fabrique du merrain qui se vend de 300 à 350 fr. le millier pris en forêt; dans d'autres cantons, le chêne est converti, de préférence, en planches et madriers qui sont dirigés sur Paris par Saint-Dizier.

Presque tous les hêtres sont fabriqués en pelles, tamis et sabots qui s'expédient dans les départements de la Meurthe, de la Moselle et de la Haute-Marne, pour la plus forte partie, le reste se consomme sur place.

On fabrique aussi un peu d'échalas pour la consommation locale. Le prix moyen est de 16 à 20 fr. le mille.

Les écorces sont confectionnées en fagots de 0 m. 93 cent. de tour. Le prix du cent est de 45 à 48 fr. en forêt.

Les bois de chauffage, essence hêtre et charme mêlées, bois de quartier et rondin, ont été cotés en 1842 et 1843 à 9 fr. 30 c. le stère. Les mêmes essences bois de quartier à 10 fr. le stère.

Le chêne et le bois blanc se vendent toujours 1 fr. 25 à 1 fr. 50 c. de moins par stère.

Les fagots en bois de taillis, essences mêlées, sont confectionnées sur 1 m. 33 cent. de hauteur et 1 m. de tour, et se vendent 28 fr. le cent ; ceux composés de ramilles se vendent 22 fr.

SAINT-DIZIER. 1er *juin*. Les affaires deviennent de plus en plus difficiles par suite des prétentions un peu élevées des détenteurs, qui se basent à tort sur le prix des adjudications, et du peu de confiance qu'inspirent au commerce local les fréquentes faillites des entrepreneurs, des charpentiers et des menuisiers de Paris La grande quantité de bois expédiés depuis le printemps, et dont le placement, *dans l'eau*, ne paraît pas aller seul, arrête aussi les transactions. Il ne faut donc pas s'étonner d'une baisse de prix sur nos ports; elle existe déjà pour quelques affaires terminées, et par l'embarras qu'éprouvent celles à traiter. Du très-bel échantillon a été vendu cette semaine à 150 fr. 12—12. On croyait certainement en obtenir mieux il y a trois mois.

RÉGION DU CENTRE.

Espèce et nature des bois qui sont déposés sur les ports de la rivière d'Allier.

1° Bois merrain. — 2° Bois carré pour la marine ou pour le commerce. — 3° Bois de charpente. — 4° Bois de sciage, planches, membrures et chevrons. — 5° Charniers ou lattes. — 6° Bois à brûler. — 6° Charbon de bois.

Dénomination des quantités usuellement employées dans le commerce des bois sur la rivière d'Allier.

1° Le merrain se vend par grand millier; le grand millier se compose de 2,300 pièces pour les grands bois, et de 6,900 pièces pour les petits bois.

2° Les bois équarris par stère cube.

3° La charpente par mètre courant réduit en solive, la solive doit avoir de 18 à 20 centimètres d'équarissage.

4° Les planches, membrures, chevrons et voliges par mètre.

Nota. Le poteau doit avoir 14 à 16 centimètres d'équarrissage; et le chevron 10 à 12. La réduction du bois de charpente se fait ainsi : pour 1^m de solive 1^m50 de poteau; pour 1^m de solive 1^m50 de chevron.

5° Les lattes et charniers par cent; le grand cent de charniers ou de lattes se compose de 208 bottes.

6° Le bois à brûler se vend par demi-décastère.

7° Les charbons de bois sont vendus par double hectolitre.

Prix de vente du mois de mai 1843.

1° Bois merrains, 370 fr. le grand millier.
2° Bois de marine, 50 à 65 fr. le stère.
3° Bois carrés pour le commerce, 47 à 50 fr. le stère.
4° Bois de charpente réduits en solive, 1 fr. le mètre.
5° Planche en chêne, 36 à 40 fr. les cent mètres.
6° Chevron en chêne, 25 fr. les cent mètres.
7° Volige en peuplier, 15 à 20 fr. les cent mètres.
8° Charniers et lattes, 250 fr. le grand cent.
9° Charbon de bois, 2 fr. 50 c. à 3 fr. le double hectolitre.

Observations.

Les prix ci-dessus peuvent varier tous les jours en raison des qualités des marchandises. Il n'y a pas encore beaucoup de bois d'arrivés sur les ports de l'Allier; les merrains étaient généralement bien vendus avant les gelées, mais ceux qui restent se vendent mal dans ce moment.

Les bois carrés et de charpente de la dernière exploitation ne sont pas encore arrivés sur les ports.

Moulins, le 1er juin 1843.

RÉGION DE L'OUEST.

RENNES, 9 *juin* 1843. Les prix des bois ont peu varié. Le mauvais état des chemins rend les charrois très-difficiles et maintient le prix des bois de chauffage, quoiqu'ils soient très-abondants dans nos campagnes. Le gros bois de chêne vaut de 21 à 23 fr. la corde de trois stères; le rondin de 18 à 20, les autres essences, de 16 à 18.

L'établissement d'un camp dans nos environs a opéré une hausse momentanée dans les prix de la planche; la volige de 12 à 15 millim. d'épaisseur et 22 centim. de large, s'est vendue jusqu'à 120 fr. les 333 mètres en châtaignier et tremble. Mais à ces prix on a reconnu de l'avantage à employer la planche de bois du nord.

Le petit bois de charpente, dit bois de brin, est aussi très-recherché dans ce moment pour la construction des barraques au camp. Il vaut 90 cent. le mètre courant dans les dimensions de 3 mètres 50 cent. à 5 mètres 50 cent. de longueur et 12 à 15 cent. d'équarrissage.

MUTATIONS

SURVENUES DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS, DU 15 MAI AU 15 JUIN 1843.

DATES.	NOMS.	RÉSIDENCE ANCIENNE.	RÉSIDENCE NOUVELLE.	OBSERVATIONS.
Mai	AVANCEMENT. A été élevé au grade d'inspecteur :			
	MM.			
21	Laferrière, s.-ins.	Beaune (3).......	Angoulême (26).	
	CHANGEMENT DE RÉSIDENCE. Ont été envoyés :			
Juin 5	Besson, inspect. .	de Angoulême (26)..	à Thionville (11).	
	MM. les sous-inspecteurs :			
5	Gellé............	Brignolles (28)...	Beaune (3).	
5	Joly	La Pet.-Pierre (5).	Saint-Dié (9).	
	MM. les gardes généraux :			
5	Beaussire........	Paris, commission centrale	Moulins, commission de l'Allier.	
5	Micard..........	Moulins, commission de l'Allier.	Metz, commission de la Moselle.	
	CESSATION DE SERVICE. A été admis à la retraite :			
	France, inspect..	Thionville (11)...	....	
	A été appelé à d'autres fonctions :			
	Pourcet de Sahune, s.-insp..	Saint-Dié (9).....	....	Passé insp. des finances.

NÉCROLOGIE.

M. BRESSON.

M. Stanislas Bresson, député de Remiremont (Vosges), directeur général des forêts, officier de la Légion-d'Honneur, décédé le 13 mai 1843, était né à Darney (Vosges), en 1794.

Au sortir de ses études, M. Bresson occupa d'abord un emploi aux affaires étrangères, puis il fut envoyé à Remiremont pour y exercer des fonctions dépendant du ministère des finances.

« Nommé maire de cette ville en 1825, il apporta dans cette administration, a dit M. de l'Espée dans l'éloge qu'il a prononcé le 15 mai sur la tombe de M. Bresson, une réunion d'idées d'ordre et de progrès telle, qu'en cinq années, ce n'était plus seulement la ville, mais le pays entier qui lui devait les plus heureuses améliorations. Ainsi, dans la ville, établissements d'enseignement, de bienfaisance, d'ordre et de salubrité; au dehors, mise en valeur du

sol, plantations de montagnes entières, exemples admirables donnés, élan imprimé, tout excita dans le pays la reconnaissance des habitants et l'admiration des étrangers. Aussi, lorsque vint notre révolution, dont il embrassa la cause avec ardeur, et aux principes de laquelle il rendit hommage en résignant des fonctions qu'il ne tenait pas encore du vœu de ses concitoyens, la ville reconnaissante lui décerna une médaille d'or, admirable témoignage d'un sentiment libre et vrai, d'une gratitude aussi touchante de la part de ceux qui l'exprimaient que pour celui qui avait su l'inspirer. »

Ce fut en 1831 que les fonctions de la députation lui furent conférées par le suffrage unanime de ses concitoyens Cinq après il était appelé aux fonctions d'intendant civil à Alger, et l'on a conservé son souvenir dans cette contrée où les bienfaits d'une administration loyale ne peuvent manquer d'être appréciés.

Placé, en novembre 1838, à la tête de l'administration des forêts, M. Bresson y apporta le même dévouement à ses devoirs.

Les améliorations qui venaient d'être introduites dans l'administration, ne lui laissaient point à accomplir la tâche d'un réformateur : il se proposa de continuer l'œuvre qu'il trouvait commencée.

Le personnel de l'administration venait de recevoir des améliorations très importantes; il s'était de plus accru d'une institution nouvelle, celle des commis attachés aux bureaux des chefs de service. M. Bresson voulut achever cette création, et par ses soins, les commis devinrent des gardes et brigadiers sédentaires, rattachés à la hiérarchie administrative

Dans l'intérêt des préposés comme dans celui du service, M. Bresson s'occupa de soumettre à une règle uniforme tout ce qui concerne l'armement, l'équipement et l'habillement des gardes domaniaux, et il ne négligea rien pour obtenir en faveur des gardes communaux les mêmes avantages.

Les préposés forestiers lui doivent encore d'être admis aujourd'hui comme ceux des douanes, en cas de maladies ou blessures, dans les établissements sanitaires de l'armée aux mêmes conditions que les militaires.

C'est encore sous l'administration de M. Bresson qu'a été effectué le casernement de l'école forestière, qu'a été arrêté le programme actuel d'admission à cette école et sanctionné son règlement intérieur.

En dehors du personnel, d'importantes questions administratives, soit générales, soit spéciales, le préoccupaient. Les forêts de la Corse qu'il fit explorer par une commission temporaire, celles des Dunes dont la création comme l'exploitation lui paraissaient rentrer dans les attributions de l'administration forestière, avaient été de sa part l'objet d'une sollicitude constante et de travaux assidus. On sait avec quel empressement il s'était livré à l'étude de la question du reboisement des montagnes : grande idée, née au sein même des pays qui en attendent leur salut, mais dont l'application exigera pour passer dans les faits pratiques, des efforts que le gouvernement n'a pas encore tentés.

L'absence de documents statistiques sur les forêts de la France se faisait vivement sentir. Pour ouvrir la voie aux recherches de cette nature, M. Bresson entreprit, en 1841, la formation d'une carte forestière de la France. Ce travail qui se poursuit pourra, si l'exécution en est satisfaisante, devenir pour tous les travaux de statistique ultérieurs une excellente base.

D'autres mesures de détail, mais très-utiles, ont encore occupé ses soins. La comptabilité de l'administration forestière laissait à désirer en ce qui concerne l'ordonnancement des dépenses; M. Bresson améliora cette partie du service. L'adjudication, le paiement et la réception des travaux reçurent aussi de lui de nouvelles règles qui paraissent avoir produit dans l'administration forestière de très-bons effets.

C'est au dévouement et aux lumières avec lesquels il remplissait ses fonctions de député, ses devoirs de citoyen qu'il devait d'être nommé chaque année à la présidence du conseil général des Vosges. Sincèrement attaché

de cœur à la contrée qui l'avait vu naître et qu'il représentait, il y était en retour l'objet de l'affection et de la reconnaissance publiques. Ce double sentiment qui l'animait, le zèle de ses fonctions et l'amour de son pays, lui avait suggéré le dessein d'une excursion forestière. Parti pour explorer les Vosges, il voulut en parcourir en trop peu de temps les forêts les plus intéressantes. Une course si rapide, entreprise dans les montagnes, par les intempéries de la saison d'automne, pouvait être dangereuse pour la santé la plus robuste. M Bresson dont la constitution jusque là sans atteinte, n'avait pas néanmoins été façonnée à ces rudes fatigues, revint à Paris avec le germe de la maladie qui l'a conduit au tombeau. Miné lentement depuis lors par la souffrance, l'insomnie et la fièvre, il n'en continua pas moins de se livrer obstinément à ses travaux habituels, jusqu'à ce que enfin ses forces se refusassent absolument à sa volonté. Ce fut quinze jours seulement avant le dernier de sa vie qu'il renonça, sur l'injonction formelle des médecins, à la direction des affaires de son administration.

Les obsèques de M. Bresson ont eu lieu le 15 mai à l'église de la Madeleine. MM. les ministres des affaires étrangères, de l'intérieur, des finances et du commerce, s'étaient joints au cortége. La grande députation de la chambre des députés, précédée de deux huissiers, était suivie d'un nombre considérable de membres de la chambre.

Les cordons du poêle ont été portés par MM Sauzet, président de la chambre des députés; Costé, député des Vosges; d'Hauterive et Périer, députés, et le vicomte Siméon, directeur général de l'administration des tabacs. Le deuil était conduit par MM. Bresson, fils et frère du défunt. Après la cérémonie religieuse, le cortége s'est dirigé vers le cimetière de Montmartre, où les dépouilles mortelles de M. Bresson ont été déposées, et où M. de l'Espée, député de Lunéville, son ami, a prononcé le discours auxquels sont empruntés quelques-uns des détails qu'on vient de lire.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Chambres législatives*. Projet de loi sur les gardes communaux. — Projet de loi sur la chasse. — Reboisement. — Budget de l'administration des forêts. — Pensions de retraite. — Charte administrative. — Retour de M. Le Grand, directeur général des contributions directes, à la direction générale des forêts. — *Société royale d'horticulture*. Exposition et séance annuelle — Cours de la taille des arbres par M. Hardy. — Projet d'école forestière à Turin. — Plantations forestières à l'institut agricole de Grand Jouan: M. Reiffel. — Combustibles artificiels. — Nouvelles découvertes d'antiquités dans la forêt de Brothonne.

Les travaux de la session législative de 1843 touchent à leur terme, et nous pouvons, dès aujourd'hui, en fixer à peu près les résultats pour plusieurs des questions qui nous intéressent.

La loi sur les gardes communaux n'a point fait un pas. La commission sans doute ne trouve pas encore sa religion suffisamment éclairée, et recule peut-être devant une mesure dont l'utilité, dont la nécessité n'est pas contestable, mais qui pourra mécontenter un assez grand nombre de communes. Quoi qu'il en soit, elle n'a pas encore présenté son rapport et nous ne sachons même pas qu'elle ait nommé son rapporteur. On peut regarder ce retard comme un parti pris d'ajourner au moins jusqu'à la session prochaine la discussion du projet. Il est bien certain, en effet, maintenant que cette discussion ne peut

avoir lieu avant la clôture de l'année législative. Si cet ajournement doit sembler fâcheux à tous ceux qui s'intéressent à la prospérité des forêts, et connaissent l'état de choses auquel le projet devait remédier, d'un autre côté, ils peuvent espérer dans la sagesse et le courage de la chambre, dans la maturité qu'aura acquise le travail de la commission, et surtout dans la manière dont l'administration des forêts saura mettre à profit ce délai pour renforcer par de nouvelles preuves, par de nouveaux documents, les arguments qu'elle a déjà fait valoir pour la défense du projet.

La loi sur la police de la chasse avait d'abord été plus heureuse. Sur le rapport présenté le 16 mai par M. Franck-Carré, elle avait été adoptée à la chambre des pairs à la presque unanimité, le 24 du même mois, après deux jours d'une discussion à laquelle ont pris part un grand nombre de membres de la chambre, mais qui a apporté peu de modifications au projet. Deux jours après, le 26, elle était présentée à la chambre des députés, qui, le 30, avait nommé sa commission. Les neuf commissaires sont : MM. Mermilliod, Crémieux, Ressigeac, Muteau, Girod de Langlade, Pascalis, Lenoble, Hallez, de Mornay. Cette commission a choisi pour son président M. Pascalis, et pour secrétaire M. de Mornay. Plus tard M. Lenoble, nommé rapporteur, avait dès le 12 juin, lu son rapport en séance publique. M. de Mornay avait même proposé de commencer presque immédiatement la discussion et de la faire passer avant celle du budget; cependant il avait été décidé qu'elle aurait lieu entre les deux budgets, c'est à-dire, immédiatement après le budget des dépenses. Mais dans sa séance du 21 la chambre a ajourné cette discussion à la session prochaine.

On voit que ce projet, dont, au fond, nous ne contestons pas l'importance, avait été de la part de la chambre l'objet d'un intérêt, d'un empressement tout particulier. Ce n'est pas, au reste, que tout le monde en fût satisfait. M. Marchal a déposé le 9 juin sur le bureau de la chambre une pétition d'un grand nombre de propriétaires du département de la Meurthe, qui signalent les inconvénients de diverses dispositions du projet. Le même jour, M. Manuel a également déposé une pétition des habitants de Clamecy pour le même objet. Enfin, un amendement doit être présenté par plusieurs membres dans le but de spécifier, au moyen de catégories, les personnes auxquelles le préfet pourra refuser le permis de chasse. Cette mesure, en effet, est d'une exécution extrêmement délicate, et l'on voit par le rapport de M. Lenoble que cette difficulté est la seule qui ait partagé la commission.

Le reboisement des montagnes est toujours un mot à l'ordre du jour : les commissions de finances, témoin celle des comptes de 1841 et celle des dépenses de 1844, ne manquent plus à le prononcer. Mais là se bornent jusqu'ici les efforts. Nous ne sachons pas que, dans la discussion du budget de l'agriculture, personne ait proposé d'augmenter la modique somme prise sur le fonds des encouragements, pour favoriser les essais de repeuplement des terrains en pente. Nous n'avons pas non plus entendu dire qu'il ait été de nouveau question de l'établissement de la commission spéciale. Quant à une loi sur le reboisement, pouvons-nous regretter qu'il n'en soit pas proposé, quand nous voyons les difficultés que rencontrent des mesures qui, si le reboisement pouvait jamais être entrepris, en seraient le préliminaire indispensable; savoir : la réforme des gardes communaux et l'augmentation du nombre et du salaire des gardes forestiers, demandée par le projet de budget de 1844. Ces deux mesures sont nécessaires pour la conservation de ce qui existe : ne doivent-elles pas précéder toute tentative de création ?

La commission du budget, dans son rapport sur les dépenses, a rejeté comme nous l'avions prévu le crédit demandé pour l'augmentation du nombre des gardes et l'élévation de leur salaire : elle n'a admis que la création de 158 postes de gardes-pêche, à laquelle elle a cru pourvoir par une somme de 71,000 fr. Or, cette somme répartie entre les 158 préposés ne leur donne que 450 fr. de traitement annuel. Si on en déduit les retenues, c'est un salaire

de 380 fr. offert à des hommes qui auront à exposer journellement leur vie et qui souvent seront chargés de famille. Ce traitement d'ailleurs est déjà inférieur à celui dont jouissent les préposés de cette catégorie : sans doute il n'entrera pas dans les vues de la chambre de créer des emplois plus minimes encore que ne le sont déjà ceux des préposés forestiers : elle comprendra les exigences de position auxquelles sont soumis les gardes; elle envisagera le renchérissement progressif des denrées, et elle appréciera, sous le rapport de l'utilité, la différence qui sépare la proposition de la commission de celle du gouvernement.

La loi sur les pensions de retraite est encore une de celles que l'on laisse à l'étude. Pour elle aussi, nous espérons que la prochaine session sera plus favorable : mais nous désirons surtout que le temps porte la lumière sur toutes les difficultés de la question, et permette de corriger les inégalités que nous avons signalées dans le projet.

Au reste, voici déjà que le projet d'une charte administrative commence à prendre corps, et à s'agiter dans l'opinion. Le rapporteur d'une commission de finances à la chambre des députés a exprimé le vœu formel de voir le gouvernement prendre l'initiative d'un projet de cette nature. De tels vœux trouveront dans l'administration une adhésion universelle.

— La mort de M. Bresson a laissé un instant l'administration des forêts dans une attente inquiète : plusieurs personnages étaient désignés comme ayant des chances d'obtenir le poste élevé que cette mort laissait vacant, et le nombre des concurrents augmentait l'inquiétude. Aussi est-ce avec une grande satisfaction qu'a été accueillie la nouvelle publiée le 23 mai dernier par le *Moniteur*, du retour de M. Le Grand à la direction générale des forêts. Ni les agents, ni les gardes n'avaient perdu la mémoire des importantes améliorations que son administration forte et tutélaire avait su introduire dans leur position; et on trouvait quelque chose de flatteur pour le corps forestier dans la préférence que ce retour semblait lui attribuer sur une administration plus importante et dans laquelle M. Le Grand avait aussi déjà marqué son passage. Ainsi donc aux inquiétudes ont succédé les espérances; on compte sur l'esprit de justice et sur les vues élevées dont M. le directeur général des forêts a déjà fait preuve; sur son mépris de la faveur et son appréciation des vrais services; et l'on attend avec confiance les mesures que la situation des choses pourra lui suggérer.

— Le 16 mai dernier, avait lieu, après l'exposition d'usage, dans l'orangerie du Luxembourg, la séance annuelle de la Société royale d'horticulture, sous la présidence de M. le vicomte Héricart de Thury. Cette assemblée présentait un ravissant aspect : les murs de la salle, tapissés de tous les produits de l'exposition, n'offraient à l'œil que verdure et que fleurs avec une variété et une profusion qui n'avaient d'égale que la perfection des types exposés.

Au milieu de la salle, dans une caisse étroite d'une longueur immense, brillaient avec orgueil les magnifiques tulipes formant la collection couronnée de M. Tripet-Leblanc.

Tout le monde s'est accordé à dire que cette exposition, la quatorzième depuis la fondation de la société, était la plus brillante que l'on eût encore vue. Nous ne nous étendrons pas ici sur les richesses qu'elle présentait; nous mentionnerons seulement la collection de conifères d'orangerie ou de serre exposée par MM. Cels frères, qui ont reçu les encouragements mérités de la Société.

L'exposition avait duré quatre jours avant la séance du 14 mai qui l'a terminée. Cette séance a été ouverte par un discours de M. le vicomte Héricart de Thury, qui a présenté un coup d'œil général et rapide sur l'exposition et sur les exposants qui avaient envoyé les produits les plus remarquables en fleurs, végétaux rares, fruits et légumes, ou en objets d'art et d'industrie.

M. Bailly de Marlieux, secrétaire-général, a lu ensuite le compte annuel des travaux de la société. Puis des rapports ont été faits par divers membres de la société sur les travaux et les culturés qui avaient mérité des prix à leurs auteurs.

La séance a été terminée par un rapport de M. Poiteau sur l'ensemble de l'exposition et sur les médailles décernées.

Pendant que nous en sommes à l'horticulture et avant de sortir du jardin du Luxembourg, disons un mot du cours de la taille et de la greffe des arbres forestiers qu'y professe M. Hardy, jardinier en chef. M. Hardy professe en plein vent au milieu de tous les arbres et arbustes, qui sont à la fois le but et le moyen de ses leçons. Son cours, qui a lieu dans la pépinière du Luxembourg tous les mardis et vendredis, réunit deux ou trois cents personnes de tous les rangs, et peut être cité comme une preuve des progrès que commence à faire chez nous le goût de la culture raisonnée et intelligente à quelque production qu'elle soit appliquée.

Ces progrès, en ce qui concerne en particulier la silviculture, deviennent chaque jour plus sensibles Nous avons déjà mentionné plusieurs fois l'institut agricole de Grandjouan dirigé par M. Rieffel, qui y a fondé récemment une chaire d'économie forestière. Aujourd'hui nous trouvons dans le numéro de mai du journal d'Agriculture pratique, publié par M. Bixio, un compte-rendu de la situation de la colonie agricole de Grand Jouan par son savant directeur. Le second chapitre de ce travail, qui réunit judicieusement sous un même titre les *bois, abris, prairies et irrigations,* est divisé en deux sections dont la première, consacrée aux bois et abris, nous a paru d'un vif intérêt pour les forestiers et surtout pour les *agriculteurs-planteurs*. En attendant que nous puissions donner en entier cette partie de son exposé, nous nous bornerons à mentionner les conclusions qu'il en tire sur l'influence comme abris des bois dans les landes maritimes, et des arbres de clôture dans les prairies. L'action des vents de mer, si funeste à toute production dans les landes, mais particulièrement aux fourrages, est heureusement paralysée par des rideaux de plantations formant massifs. L'adoucissement de la température par les plantations est aussi constatée par M. Rieffel. Quant aux abris donnés aux prairies, *ils valent fumier,* dit M Rieffel; ils permettent d'élever plus de bétail, et sous ce rapport il est d'un intérêt national de les encourager. Nous ferons remarquer ici l'enchaînement nécessaire de toutes les cultures entre elles et combien est aveugle la manie des cultures exclusives. Un agriculteur du département des Deux-Sèvres, connu sous le nom de maître Jacques Bujault, et qu'une mort récente a enlevé à la mission qu'il s'était donnée d'écrire pour les simples laboureurs, a dit dans les conseils qu'il leur donne : *Veux-tu du grain : fais des prés. Les prés nourrissent le bétail; le bétail fournit le fumier; le fumier donne le grain.* Or M. Rieffel nous dit aujourd'hui : *Veux-tu des prés : plante des arbres.* Voilà donc la culture des céréales bien étroitement rapprochée de celle des bois. Reste seulement à faire une juste appréciation de l'alliance que les circonstances locales peuvent permettre de leur faire contracter.

Si nos instituts agricoles ont eu des modèles en Allemagne, peut-être à notre tour donnons-nous aussi l'impulsion à d'autres pays. Une société vient de se former à Turin sous le titre d'association agricole Les statuts organiques ont été approuvés par brevet du 25 août 1842. Le progrès de l'agriculture, de l'horticulture et des arts industriels qui en dépendent immédiatement est l'objet principal de cette société, qui s'occupe déjà, dit-on, de la fondation d'une école forestière. L'Italie, elle aussi, a perdu en grande partie ses forêts : peut-être l'étude des effets qu'y a produits le déboisement serait-elle fort instructive. Quoi qu'il en soit, la propagation de l'étude des forêts ne peut manquer d'y produire d'heureux résultats.

— Un Anglais, M. Stirling, de Lime-House, comté de Middlesex, est cité

par nos journaux industriels comme inventeur d'un combustible artificiel. Il semble déjà qu'on pressente l'époque où manquera la houille, ce combustible que la création de tant de chemins de fer rend aujourd'hui si précieux. M. Stirling mêle de la houille très-menue et du goudron avec de l'argile, et soumet ce mélange, après l'avoir moulé, à une température assez élevée. — La méthode que le breveté regarde comme préférable consiste à faire chauffer dans un vaisseau en fer, 45 kilog. de goudron végétal, 135 kilog. de goudron de houille, et 47 kilog. d'une bouillie argileuse ayant la consistance du goudron. On remue bien le tout, on le fait bouillir, on le coule dans une autre chaudière placée sur un fourneau, et l'on y ajoute 1,015 kilog. de houille bien divisée et passée dans un tamis de vingt-quatre fils au décimètre. Lorsque, après un brassage suffisant, le mélange est devenu parfait, on le coule dans des moules, où on le laisse pendant une heure et demie exposé dans un four à une température de 120° a 150° centigrades; on ôte ensuite les moules de ce four, et après qu'ils se sont refroidis, on en retire le combustible qui est prêt pour l'usage.

Une autre invention du même genre, due à un ingénieur russe, le major Wesniakoff, et qui a reçu le nom de Carboléine, est un combustible composé de houille très-menue, de terre, d'eau et de matières grasses. Voici comment l'inventeur en établit pour Paris le prix de revient.

24,000,000 kilog.	de la plus menue houille prise sur le carreau de la mine: soit 300,000 hect. à 60 cent. l'hect.		180,000 fr.
	Transport à Paris de 24,000,000 kilog., à 16 fr. les 1,000 kilog		384,000
	Entrée à Paris (33 cent. par hect.) et menus frais		120,000
9,000,000	Matières grasses	150,000	
	Terre et eau	6,000	
			156,000
	Main-d'œuvre, gérance, intérêts, etc.		160,000
33,000,000 k	Carboléine en pâte humide coûteront tout au plus		1,000,000

Après l'évaporation au séchoir, il restera au moins 29,000,000 kilog. Carboléine d'une parfaite siccité, lesquels, pour avoir été transformés en briquettes, auront occasionné une dépense extra de 50,000 fr., et coûteront par conséquent 1,050,000 fr.

Par conséquent, la Carboléine en pâte humide revient à 30 fr. 30 c. les 1,000 kilog., et la Carboléine en briquettes parfaitement sèches, à 36 fr. 20 c. les 1,000 kilogr.

Suivant l'inventeur, les avantages de ce combustible seraient de se varier suivant ses emplois et de pouvoir fournir plus ou moins de chaleur, plus ou moins de flamme, brûler plus ou moins vite, être réduit, bien que contenant la même quantité de calorics, à un volume plus ou moins grand, ou, ce qui revient au même, à une densité plus ou moins considérable; être à base calcaire, siliceuse ou ferrugineuse, suivant l'objet auquel on le destine. Il est peu friable et tout-à-fait à l'abri d'une inflammation spontanée, et n'encrasse nullement les grilles. La fabrication se fait entièrement à froid et de la manière la plus simple: un crible, un mélangeur et quelques bras forment tout l'appareil nécessaire quand il s'agit de Carboléine employée à l'état humide. Pour les usages où la Carboléine doit s'employer en morceaux, il faut encore une machine à briques et un séchoir. Partout où il existe du bois, de l'anthracite, de la houille ou de la tourbe, on peut fabriquer de la Carboléine sans avoir recours à aucun achat, puisque avec ces éléments et ceux qu'ils renferment il ne faut que des bras. Un autre avantage pour le consommateur, c'est qu'une fois qu'il aura reconnu que telle ou telle espèce de Carboléine remplit parfaitement le but qu'il se proposait, il aura toujours à sa disposition et au même prix cette même espèce.

— Nous avons peu de faits forestiers à enregistrer aujourd'hui. Les journaux ont déjà annoncé de nouvelles découvertes d'antiquités dans la forêt de Brothonne (Seine-Inférieure), des habitations entières ont été retrouvées. Nous tiendrons nos lecteurs au courant de ces faits qui ne sont pas sans intérêt.

FAITS DIVERS.

Une industrie de la Meuse. *Fabrique de moules de boutons*. Le village de Mallancourt, près Verdun, est connu au loin par ses moules de boutons, en bois, qui, malgré toutes les inventions de boutons métalliques, sont toujours achetés avec faveur, à cause de leur bon marché et de leur solidité quand ils sont recouverts d'une étoffe quelconque. Les habitants de ce village se sont si bien trouvés de cette industrie, qu'ils sont tous devenus faiseurs de moules de boutons, et qu'ils ont amené l'aisance dans un pays dont le sol était renommé pour son ingratitude. Ce qu'il y a d'avantageux dans cette industrie, c'est qu'elle n'exige presque aucune mise de fonds et que la presque totalité de la valeur des moules de boutons est acquise par le travail de l'ouvrier. Un tour faisant marcher un emporte-pièce, voilà pour les outils; 20 à 25 fr. de bois de hêtre par année, voilà pour la marchandise. D'un autre côté, le travail n'exige pas grande disposition industrielle, car il consiste tout simplement à diviser le bois en petites planchettes, que l'on approche ensuite d'un emporte-pièce; chaque tour de l'instrument enlève un bouton bien moulé et percé. On aura une idée de la rapidité avec laquelle ce travail s'exécute, quand on saura que des fabricants offrent 1800 boutons pour 10 centimes.

C'est, selon nous, une industrie des plus utiles aux habitants des campagnes, parce qu'elle peut se combiner avec les travaux agricoles et peut ne s'exécuter qu'à des temps perdus. Ensuite elle a l'avantage de ne pas réunir les travailleurs dans de grands ateliers et se trouve plus favorable à la conservation des mœurs.

Avis. M. Ludovic Beaussire, appelé dans l'administration forestière de l'Allier, a cessé ses fonctions de rédacteur en chef de ce recueil.

Les *Annales* ont aussi à regretter que les occupations de plus en plus nombreuses de M. Vicaire, à l'administration des forêts, ne lui permettent plus de leur prêter sa coopération.

Toutes les mesures sont prises d'ailleurs pour que les *Annales*, dont le succès augmente tous les jours, continuent à mériter de plus en plus la faveur avec laquelle le public veut bien les accueillir.

La Direction des *Annales* organise en ce moment un comité de jurisprudence qui se chargera de répondre, GRATUITEMENT, aux questions de droit forestier qui lui seront soumises par les ABONNÉS. Les plus intéressantes des dissertations auxquelles ces questions auront donné lieu, seront insérées dans ce recueil.

Le numéro prochain fera connaître les noms des jurisconsultes qui composent le comité.

RECHERCHES

SUR

LA CROISSANCE DU PIN SILVESTRE

DANS LE NORD DE L'EUROPE.

Pendant notre séjour auprès de l'établissement métallurgique de Kaafiord en Finmark (lat. 69° 57′ N.; long. 20°40′ E.), nous fûmes frappés du peu d'épaisseur des couches annuelles de quelques pins silvestres, qui avaient été abattus pour les besoins de l'usine. Elle était telle que nous ne pouvions les distinguer nettement qu'en faisant usage de la loupe. Nous résolûmes de les compter et de les mesurer sur un certain nombre de troncs, et de recommencer ce travail à diverses latitudes, jusqu'à notre retour en France. Notre but était de découvrir les lois de l'accroissement du pin silvestre sous des latitudes variables, depuis le 50ᵉ jusqu'au 70ᵉ parallèle. Cette recherche nous paraissait d'autant plus intéressante que, dans aucun autre pays, le Pin n'atteint le 70ᵉ, et que nous pouvions étudier son développement sur des individus qu'on regarde comme les sentinelles avancées de la végétation forestière; car le pin silvestre ne dépasse pas cette latitude en Finmark non plus que l'aune (*alnus incana*, Wahlb.), le tremble (*populus tremula*, L.) et le sorbier des oiseleurs (*sorbus aucuparia*, L.). Le bouleau blanc et quelques saules sont les seuls végétaux ligneux qu'on trouve aux environs d'Hammerfest, à 40 minutes plus au nord. Parmi tous ces arbres, le pin se distingue par son éminente utilité; seul dans ces régions glacées il peut être employé comme bois de construction. Le pin scandinave possède à un haut degré les qualités requises pour cet emploi, et celles plus précieuses et plus rares que réclame l'architecture navale. Sous ce point de vue les marins le préfèrent beaucoup au sapin (*abies excelsa*, Poir. — Gran. *Norveg. et Sued.*), qui lui dispute le domaine immense des forêts de la Péninsule. Dans les chantiers, le pin (*pinus sylvestris*, L. — Fichte, *All.*, Tall. *Sued.*, Fyr. *Norveg.*) se reconnaît à son bois rougeâtre, à son écorce de même couleur, formée de plaques rhomboïdales fort épaisses, et à son aubier blanchâtre. Dans la marine, il est principalement travaillé pour les pièces peu courbes de la membrure, les bordages et la mâture. Aussi droit que le sapin, il est moins putrescible et acquiert les mêmes dimensions. Le sapin a un bois blanchâtre d'un grain plus fin : on le préfère pour les boiseries, parce qu'il devient plus lisse sous le rabot que le bois du pin. A défaut de ce dernier, on l'emploie en marine pour faire des vergues et des épars.

Les pins que nous avons mesurés à Kaafiord provenaient des environs de l'usine; ceux que nous trouvâmes dans les chantiers d'Aparanda avaient été coupés l'année précédente sur les bords du fleuve Torneo, auprès du vil-

lage de Pello (lat. 66°48'; long. 21°40 E.), qui forme l'extrémité septentrionale de la triangulation de Maupertuis. Les pins de Geffle (lat. 60°40' ; long. 14°50' E.) provenaient de forêts de l'intérieur, situées sous le même parallèle, à moins de trois ou quatre myriamètres de distance. Ils avaient été réunis dans un chantier de constructions navales. A Halle (lat. 51°30' ; long. 9°40 E.), nous mesurâmes des souches qui avaient survécu à l'abattage dans la forêt de Giebichenstein, peu éloignée de la ville. Qu'il nous soit permis de remercier ici MM. Crowe, Jhle, Sundell, Elfbink et de Münckhausen, pour l'obligeance avec laquelle ils ont bien voulu faciliter nos recherches dans chacune de ces quatre stations.

Parmi les arbres coupés nous choisissions ceux dont les couches étaient les plus distinctes, et dont le centre n'avait pas été attaqué par l'humidité. Pour compter et mesurer les couches, nous avons employé le procédé recommandé par M. de Candolle [1]. Après que la hache avait régularisé la section, nous appliquions sur elle une bande de papier fort, dans la direction du centre à la circonférence : nous y marquions successivement par un trait fin le centre d'abord, puis les couches dont nous voulions connaître la position (de 25 en 25 ordinairement), et enfin, la dernière couche avec l'indication de son numéro d'ordre, qui nous donnait l'âge de l'arbre.

Presque toujours les sections étaient obliques, ce qui provenait du procédé d'abattage des bûcherons suédois : ainsi la mesure originale ayant été prise le plus souvent sur une section oblique à l'axe du tronc, il fallait la réduire à ce qu'elle eût été sur une section perpendiculaire à ce même axe, afin que les arbres fussent comparables. Pour cela, nous avons toujours mesuré le diamètre ou la circonférence du tronc dépouillé de son écorce, et il a été facile de réduire les coupes obliques à des coupes normales. Autre difficulté : dans la section d'un tronc, le centre de l'arbre indiqué par la moelle n'occupe pas toujours le centre de figure ; dans ce cas nous avons néanmoins fait nos mesures sur un rayon partant de la moelle, et dont le choix était déterminé par la netteté des couches. Mais nous avons réduit les longueurs ainsi mesurées à ce qu'elles eussent été sur un arbre de même diamètre et parfaitement cintré.

Le tableau I présente les résultats de nos mesures de Pello réduites d'après ces principes. Chacun des nombres de ce tableau indique la quantité dont le demi-diamètre s'est accru en 25 ans, à Pello. Nous avons construit des tableaux semblables pour les pins de Kaafiord, de Geffle et de Halle.

Cherchons maintenant à déterminer la grandeur du *rayon moyen* des pins de Pello, par exemple, au bout de 25 ans, au bout de 50 ans, de 75 ans, de 100 ans, et ainsi de suite, afin de nous faire une idée de leur accroissement dans un temps donné. Par rayon moyen, nous entendons une moyenne arithmétique entre les rayons d'un grand nombre d'arbres du même âge. Pour l'obtenir, nous avons pris dans chaque colonne du tableau I les épais-

1. Notice sur la longévité des arbres, *Bibliothèque universelle*, mai 1831.

seurs moyennes $36^{mm},61$; $35^{mm},01$; $23^{mm},21$..... pour chaque période de 25 ans. La longueur $36^{mm},61$ représentera donc le rayon moyen au bout de 25 ans. De même $36^{mm},61 + 35^{mm},01 = 71^{mm},62$ sera le rayon moyen au bout de 50 ans. $71^{mm},62 + 23^{mm},21 = 94^{mm},83$ sera le rayon moyen à l'âge de 75 ans, et ainsi de suite. Le tableau II renferme les rayons moyens ainsi obtenus sous le titre de *rayon moyen*.

I. Lois du décroissement de l'épaisseur des couches.

Les épaisseurs moyennes des couches annuelles décroissent assez régulièrement. Il arrive cependant quelquefois qu'une de ces épaisseurs se trouve plus forte que celle qui la précède immédiatement. Ceci arrive surtout pour les moyennes déduites d'un petit nombre d'observations. La moyenne 125 à 150 du tableau I, est un peu plus forte que la moyenne précédente; anomalie remarquable à cause du grand nombre d'arbres dont ces moyennes dérivent. Mais il faut remarquer : 1° que dans tous les cas pareils le décroissement reprend bientôt sa loi habituelle; 2° que les grandes irrégularités de croissance qu'offrent la plupart des arbres considérés individuellement, ne se compensent pas toujours dans les moyennes. Si la plupart d'entre elles représentent fort exactement l'état moyen, il en est aussi quelques-unes qui ne le représentent pas aussi bien. Ainsi, ces résultats n'ont rien que de fort naturel et de conforme à la théorie générale des chances variables.

La loi du décroissement se révèle au milieu de ces inexactitudes locales, lesquelles auraient sans doute disparu si, au lieu d'examiner 20 ou 30 arbres dans chaque localité, nous eussions pu opérer sur un plus grand nombre. Mais comment déterminer le rapport qui existe entre l'âge de l'arbre et son accroissement moyen aux diverses périodes de sa vie, ou si l'on veut entre les rayons successifs du Pin dans son état moyen, ou plus laconiquement entre l'âge et le rayon d'un *Pin moyen idéal?*

Sans doute on sait d'une manière générale que l'épaisseur des couches ligneuses va en diminuant avec l'âge; mais ces énoncés vagues, résultats d'une inspection superficielle, qui peuvent satisfaire les gens du monde, ne sauraient prendre place parmi les vérités acquises à la science. Partout où il s'agit de quantité, il faut des mesures rigoureuses, et leurs moyennes deviennent l'expression des lois générales; aussi un grand botaniste[1] a-t-il dit, en parlant des travaux du genre de celui auquel nous nous sommes livrés : « Des tableaux d'accroissement en diamètre dressés sur un grand nombre d'espèces et d'individus de chaque espèce, donneraient les documents les plus curieux sur la marche de la végétation : 1° on arriverait à établir pour chaque espèce une moyenne de son accroissement annuel, en sorte qu'en connaissant ensuite la circonférence d'un arbre exogène, on pourrait avec une grande probabilité connaître son âge; 2° étant donnée la connaissance de l'accroissement moyen et de la solidité moyenne d'une espèce de bois, on pourrait juger par l'épaisseur des cou-

1. De Candolle.

ches de chaque tronc s'il s'écarte plus ou moins des qualités propres à son espèce; on pourrait déduire de là des règles précises sur l'époque où il convient d'abattre certains arbres. J'ose donc croire que des tableau de coupes horizontales seraient d'une singulière utilité, et je recommande leur confection soit aux voyageurs, soit à ceux qui vivent près de grandes exploitations de bois ou près de grands ateliers de construction. »

Afin que les lois d'accroissement du pin silvestre devinssent pour ainsi dire visibles, nous les avons représentées sous forme de courbes, comme le montre la planche jointe au mémoire. Dans le sens horizontal, à partir du point O, les intervalles correspondent à des dizaines d'années, et dans le sens vertical à des centimètres. Au bout de chaque période de 10, 25 ou 50 ans, portons sur la verticale correspondante une longueur égale au rayon moyen de la circonférence de l'arbre; rayon qui nous est fourni par le tableau II; joignons ces points par une ligne : celle-ci exprimera le rapport qui existe entre l'âge du pin moyen et son accroissement; aussi nommerons-nous ces courbes, *courbes d'accroissement*. Nous les avons construites séparément pour le Pin moyen de Kaafiord, de Pello, de Geffle et de Halle.

Si l'épaisseur des couches ligneuses était la même en allant du centre de l'arbre à la circonférence, la courbe d'accroissement du pin silvestre serait une ligne droite. En effet, il est évident que si la première couche avait 3^{mm} d'épaisseur, la longueur du rayon serait, au bout de 16 ans, $3^{mm} \times 16 = 48$ millimètres; et d'une manière générale, si l'épaisseur de la couche annuelle est a, et r la longueur du rayon, au bout de n années on aura : $r = an$.

Cette équation est celle d'une ligne droite passant par l'origine des coordonnées. Pour tous les points de cette droite, l'ordonnée r est à l'abscisse n dans un rapport constant a. Et en effet, l'épaisseur d'une couche annuelle quelconque sera égale au rayon divisé par le nombre des années. Ainsi donc, en prenant pour ordonnée les rayons successifs et en comptant les années sur l'axe des abscisses, l'accroissement en diamètre du pin sylvestre serait représenté par une ligne droite.

Mais l'épaisseur des couches allant en diminuant avec les années, le rayon croîtrait d'autant moins que l'arbre sera plus âgé. Les courbes offriront donc une concavité vers l'axe des abscisses. Il faudra donc diviser le produit an par une quantité fonction des années, qui exprime que le rayon s'accroît d'autant moins que l'arbre est plus vieux. Si donc on désigne par a un certain nombre de millimètres constant pour chaque courbe, mais variable d'un courbe à l'autre [1]; par b, une constante analogue, mais exprimant un nombre fractionnaire abstrait, on peut représenter ces courbes avec une exactitude suffisante au moyen de la formule $r = \frac{an}{1+bn}$ (1).

Nous avons ensuite déterminé pour chacune de nos quatre stations les

1. Nous verrons bientôt que cette quantité a est sensiblement égale à l'épaisseur de la première couche ligneuse.

quantités constantes a et b, de manière à représenter le mieux possible l'ensemble des observations, et nous sommes arrivés aux résultats suivants :

Pins de Kaafiord $r = \frac{1^{mm},185.n}{1+0,0028.n} = \frac{423^{mm}.n}{357+n}$ (2)

Pins de Pello $r = \frac{1^{mm},736.n}{1+0,0052.d} = \frac{334^{mm}.n}{192+n}$ (3)

Pins de Geffle $r = \frac{2^{mm},438.n}{1+0,0042.n} = \frac{580^{mm},5.n}{238+n}$ (4)

Pins de Halle $r = \frac{3^{mm},85.n}{1+0,011.n} = \frac{350^{mm}.n}{91+n}$ (5)

Veut-on, d'après ces formules, calculer, par exemple, le rayon moyen des Pins de Kaafiord à l'âge de 100 ans, on divisera 42,300 par 457; le quotient $92^{mm}6$ est le résultat cherché.

Les rayons calculés par ces formules sont inscrits au tableau II, dans les rangées qui portent le nom de *rayon par la formule*. La différence, tantôt positive, tantôt négative, de ces rayons avec les rayons observés, se trouve inscrite dans une rangée particulière immédiatement au-dessous de la précédente.

Quand on connaîtra le nombre d'années (n) pendant lesquelles aura vécu un Pin de Kaafiord, de Pello, etc., on déduira de ces mêmes formules le demi-diamètre (r) probable, et réciproquement, si l'on connaît le demi-diamètre, l'équation $n = \frac{r}{a-rb}$, qui n'est qu'une transforation de la formule (1), exprimera son âge d'une manière très-approximative.

En prenant les différences, deux à deux, entre les rayons calculés, propres à chaque période commençante et finissante, on obtiendra les accroissements successifs calculés d'après la formule. De là résultent les nombres que nous avons réunis dans le tableau Ier, au-dessous des épaisseurs moyennes, sous le titre : *épaisseurs calculées*. La rangée la plus basse donne la différence entre le calcul et l'observation. Ce sont les différences de cette dernière rangée qu'on doit s'occuper à rendre le plus petites possibles, par une détermination convenable des quantités a et b.

Les séries de moyennes obtenues pour chacune de nos quatre stations, ne sont pas toutes également bien représentées par les formules qui leur correspondent. Pour Kaafiord et Geffle, l'accord est très-satisfaisant, mais cela n'a rien de surprenant, puisque ce sont les séries où les moyennes sont déduites du plus grand nombre de couches. Dans la première colonne du tableau de Kaafiord, les épaisseurs moyennes correspondent à 20 fois 50 ou 1000 couches annuelles. Dans le tableau de Geffle, elles correspondent à 675 couches; à 500 dans le tableau Ier, et seulement à 130 dans le tableau de Halle. Plus le nombre de couches que l'on considère est élevé, plus ces irrégularités accidentelles tendent à se compenser. Aussi la série de Halle est-elle assez mal représentée par la formule (5) que nous avons donnée ci-dessus. Il est impossible de trouver un système de valeurs pour les coefficients a et b qui ne laisse

subsister des anomalies assez graves, soit sur la longueur des rayons moyens, soit sur la grandeur des épaisseurs moyennes de chaque période décennale; mais il est probable que cette anomalie disparaîtrait si les moyennes étaient déduites d'un grand nombre de mesures.

Examinons maintenant quelle est la signification concrète des valeurs qui entrent dans nos formules. a représente, *à très-peu près*, le rayon moyen de la couche centrale ou le demi-diamètre moyen de la pousse de la première année. Si, à l'aide de nos formules, on cherche à calculer la longueur de ce rayon, il faut faire $n=1$, et l'on trouve ainsi $1^{mm},18$; $1^{mm},73$; $2^{mm},43$; $3^{mm},81$. Ces nombres diffèrent très-peu des coefficients numériques du numérateur des fractions qui, dans les formules (2), (3), (4) et (5), expriment la valeur moyenne du rayon.

Ce coefficient a, ou rayon de la couche centrale, varie assez régulièrement en suivant la loi de la latitude; du moins les modifications qu'on est obligé d'apporter à sa valeur pour le faire décroître régulièrement pendant que la latitude augmente, ne dépassent pas (entre les méridiens sous lesquels nous avons observé) les erreurs dont il est permis de croire que nos coefficients sont encore entachés.

En calculant a par la formule $a = 0^{mm},136\,(79 - L)$, dans laquelle L représente la latitude, on peut former le tableau comparatif suivant :

Latitude.	69° 57′	66° 48′	60° 40′	51° 30′
Valeurs de a observées. .	$1^{mm},19$	$1^{mm},74$	$2^{mm},44$	$3^{mm},85$
Valeurs de a calculées. . .	$1^{mm},19$	$1^{mm},68$	$2^{mm},49$	$3^{mm},74$

Voici, d'après la formule, les valeurs du coefficient a, de cinq en cinq degrés, depuis le 50e jusqu'au 70e parallèle :

Latitude. .	50°	55°	60°	65°	70°
Valeurs de a. . .	$3^{mm},94$	$3^{mm},26$	$2^{mm},58$	$1^{mm},90$	$1^{mm},22$

Le coefficient a est éminemment propre à nous faire voir combien la force de végétation du pin varie avec la distance à l'équateur pendant les premières années de sa croissance.

L'on pourrait croire que l'effet de la latitude se traduisant sur l'arbre par l'intermédiaire des influences météorologiques, et principalement de la température, l'on obtiendrait une loi plus régulière en substituant aux latitudes des stations leurs températures moyennes; mais cela n'est pas, car les moyennes températures sont exprimées pour chacune de nos stations par les nombres suivants [1] : 0° 0, 0° 4, 4°4, 8° 8.

Aucune loi de décroissement proportionnel à la température ne peut expliquer les valeurs observées de a, sans admettre sur ce coefficient des erreurs égales au sixième de sa valeur totale, proportion évidemment trop forte.

1. Mahlmann, *Tabelle ueber die mittlere Vertheilung der Waerme in der jaerlichen Periode.*

On sera plus heureux en se bornant aux moyennes estivales, savoir : des mois de juin, de juillet et d'août, car elles sont exprimées par les quatre nombres suivans : 9° 0, 13° 5, 14° 8, 17° 5, et la loi de décroissement qu'on en déduirait serait assez conforme à l'observation.

Etudions maintenant la signification de la quantité b. Si dans une même localité l'accroissement des pins était uniforme pendant toute la vie de l'arbre, la formule qui le représente serait, ainsi que nous l'avons déjà vu : $r = an$, ce qui revient à multiplier l'accroissement de la première année par le nombre des années, et, dans notre figure, l'accroissement total serait représenté par une ligne droite. Il n'y aurait qu'à déterminer le coefficient a. Mais l'accroissement diminuant avec l'âge, les rayons ainsi obtenus seraient trop grands ; il fallait donc diviser le produit an par l'unité, augmentée d'une quantité bn d'autant plus grande que l'arbre est plus âgé. Cette quantité se trouvant au dénominateur de la fraction, celle-ci deviendra plus petite à mesure que son dénominateur sera plus grand : elle exprimera donc le ralentissement de la croissance avec l'âge. C'est donc cette quantité bn qui transforme la ligne droite en une courbe dont la concavité est tournée vers l'axe des abscisses (voyez la planche). Si cette quantité b devenait nulle, la courbe continuerait sa route en ligne droite. Les couches annuelles conserveraient la même épaisseur, et l'arbre végéterait toujours avec la même vigueur. Supposons maintenant deux arbres dont l'accroissement serait le même pendant les premières années, mais que, vers l'âge de 100 ans, l'accroissement de l'arbre A soit plus fort que celui de l'arbre B. Nous exprimerons algébriquement ce fait en donnant à b, dans la formule destinée à représenter la croissance de l'arbre B, une valeur plus grande que celle qu'il a dans la formule de l'arbre A, et les deux courbes seront entre elles comme celle de Kaafiord, par exemple, est à celle de Pello. L'on pourra dire alors que l'arbre B a eu une vieillesse précoce comparé à l'arbre A.

Pour nous rendre compte plus exactement de ces effets, nous avons calculé les épaisseurs de chaque 25e couche pour chacune de nos stations au moyen de la formule $\frac{a(n+1)}{1+b(n+1)} - \frac{an}{1+bn}$ ou $\frac{a}{(1+bn)^2}$ (6).

C'est avec cette formule que nous avons dressé le tableau III. On y verra que, malgré la grande différence de force végétative qu'offrent les deux stations de Geffle et de Halle, déjà avant la 50e année de leur âge les pins de Halle croissent moins vite que ceux de Geffle. Si l'on compare ceux de Pello à ceux de Kaafiord, on remarque un résultat semblable vers leur 150e année. Ainsi donc à Halle le premier jet des pins est beaucoup plus vigoureux qu'à Geffle, mais cette croissance rapide ne se soutient pas ; aussi le coefficient b a-t-il une valeur considérable dans la formule (5) qui représente les pins de Halle. Ce coefficient b exprime donc le degré de caducité de l'arbre, c'est-à-dire la rapidité avec laquelle il converge vers un état stationnaire.

Comparons maintenant les valeurs différentes de ce coefficient b dans les

différentes formules (2), (3), (4), (5), qui représentent les accroissements des pins de Kaafiord, Pello, Geffle et Halle. Les variations de ce coefficient *b* ne semblent pas être en rapport avec la latitude ni avec les lignes isothermes; ou du moins, si ce rapport existe, nous pouvons affirmer que dans le Nord la végétation du pin se soutient, en s'avançant vers le pôle, d'une manière remarquable.

Si nous étudions avec plus de détails les climats sous lesquels végétaient les pins que nous avons mesurés, nous verrons que les uns rentrent dans la classe des climats marins, les autres dans celle des climats continentaux. L'établissement métallurgique de Kaafiord est situé au fond d'un golfe étroit et profond; toutefois, en ligne droite, il n'est pas à plus de 5 myriamètres de la pleine mer. Sa température moyenne annuelle est de 0° 10 c; mais sa proximité de la mer tend à égaliser les saisons : ainsi les hivers sont peu rigoureux; les vents de l'ouest et du nord élèvent sans cesse la température; les vents froids de l'est et du sud-est soufflent rarement, et ce n'est qu'accidentellement et pour peu de temps que le thermomètre descend à 20° au dessous de zéro. Jamais le mercure ne gèle, et en estimant à — 8° 5 la moyenne de l'hiver, on s'éloignera peu de la vérité. Mais si les hivers sont remarquablement doux, eu égard à la latitude, les étés sont sans chaleur : des brumes fréquentes obscurcissent le soleil, et l'obliquité de ses rayons n'est pas compensée par sa présence continuelle au-dessus de l'horizon; car la température estivale n'est que de 9° environ. Si l'on se rappelle combien le voisinage de la mer est hostile à la végétation arborescente, combien la violence des vents s'oppose à la croissance en hauteur des arbres verts, et combien les chaleurs de l'été leur sont nécessaires, on s'étonnera de trouver encore le pin végétant et fructifiant sous des conditions climatériques aussi défavorables.

Quoique l'on n'ait point de séries d'observations météorologiques faites au village même de Pello, on peut conclure son climat de celles de Karasuando et d'Over-Torneo, entre lesquels il est situé. La température moyenne de l'année doit y être peu supérieure à celle de Kaafiord, car l'isotherme de 1° qui atteint sur la côte ouest de la péninsule scandinave son point latitudinal le plus élevé, s'abaisse rapidement sur le versant oriental des Alpes laponnes. La moyenne de Pello sera donc peu supérieure à 0°; mais cette moyenne résulte de températures extrêmes beaucoup plus éloignées l'une de l'autre que celles de Kaafiord. Ainsi le mercure gèle souvent à Pello, et la moyenne de l'hiver ne saurait être supérieure à — 12°, tandis que celle de l'été oscille entre 13° et 14°.

On voit qu'avec des moyennes sensiblement égales, les climats de Kaafiord et de Pello sont fort différents l'un de l'autre : l'un est un climat continental, l'autre un climat marin. Ces différences se traduisent, du reste, dans tout l'ensemble de la végétation, et influent sur la croissance *initiale* du Pin en particulier.

Geffle a un climat un peu plus froid que celui d'Upsal, dont il n'est éloigné

que de 48' en latitude. Or, la moyenne annuelle d'Upsal est de 5° 8 ; celle de l'hiver — 3° 7, et celle de l'été 15° 1 [1]. L'hiver est donc presque aussi rigoureux qu'à Kaafiord, mais l'été est beaucoup plus chaud ; donc, les moyennes de Geffle doivent être plus élevées que celles de Pello. La température moyenne annuelle de Halle est de 8° 8; celle de l'hiver 0° 0, celle de l'été de 18° 1 : climat essentiellement continental, et tel que la position de Halle au centre de l'Allemagne pouvait le faire prévoir.

Malgré ces différences dans les climats, les variations du coefficient *b* ne sont nullement en rapport avec elles; en effet, on peut voir dans les formules (2), (3), (4) et (5), que sa valeur augmente à mesure que la température moyenne devient plus élevée, résultat difficile à expliquer par les lois connues de la végétation. Mais il est permis de penser que ce coefficient *b* est jusqu'à un certain point en rapport avec la nature physique et chimique du sol dans lequel les pins se sont développés. Nous sommes hors d'état de vérifier *a posteriori* l'existence d'une semblable relation, puisque nous n'avons pu examiner chaque fois quelles étaient les qualités spéciales du sol sur lequel ces arbres ont végété dans chaque localité. Mais *a priori* une telle relation n'est nullement invraisemblable, et il est fort possible que si nos arbres avaient été coupés ailleurs (la latitude, la température et les autres conditions climatériques restant les mêmes), on eût trouvé pour le coefficient *b* des valeurs notablement différentes de celles que nous avons obtenues. Ces différences seraient dues à la constitution du sol, qui n'eût pas été la même. L'épaisseur moyenne de la couche centrale resterait au contraire peu sensible à cette influence.

Ce sujet est encore peu étudié, quoique l'on sache d'une manière vague et générale que certains arbres réussissent de préférence sur certains terrains, par exemple les hêtres sur le calcaire, les châtaigniers sur les terrains siliceux. La nutrition s'opérant par les extrémités des radicelles, lesquelles progressent sans cesse du centre à la circonférence, et vont puiser de nouveaux sucs dans des zones de plus en plus éloignées; on pourrait se demander si ces racines, qui traversent le sol dans tous les sens, se joignent s'entrelacent, se gênent dans leur accroissement, ne finissent pas par se nuire mutuellement en épuisant le terrain. Des arbres trop rapprochés s'entravent dans leur développement, et leur végétation se ralentit à mesure qu'ils grandissent. C'est à ces circonstances toutes locales et physiologiques que sont dues les variations du coefficient *b* dans les formules (2), (3), (4) et (5).

Si l'on veut savoir quelle valeur de *b* correspondrait à un état moyen du sol, il suffit de prendre la moyenne entre les quatre valeurs trouvées pour *b*, ce qui donne $b = 0,0058$.

Mais comme on doit accorder plus d'importance dans la formation de la moyenne, aux valeurs 0,0028 et 0,0042, déduites des séries les plus nombreuses, on adoptera de préférence la valeur $b = 0,005$.

1 Mahlmann, l. c.

Nous ferons aussi remarquer qu'on aurait tort d'accorder une trop grande confiance à un coefficient destiné à représenter les effets d'un élément aussi variable que le sol. Nous ne pouvions espérer de déterminer cette valeur moyenne avec une bien grande exactitude.

En résumé, la croissance moyenne du pin silvestre peut se représenter par la formule $r = \frac{0^{mm},136\,(79 - L)\,n}{1 + 0{,}005.\,n}$, où r représente le rayon au bout de n années, et L la latitude. On n'oubliera pas que cette formule n'est applicable qu'entre le 50e et le 70e degré de latitude, mais principalement au-delà du 60e.

II. Détermination de la couche annuelle dont la surface est un maximum.

On sait que la surface s d'une section horizontale du tronc dont r est le rayon, est égale à πr^2, on la déduira donc facilement de la valeur connue du rayon r dans la formule (1); à chaque époque de la vie de l'arbre elle sera exprimée par la formule $S = \frac{\pi a^2 n^2}{(1+bn)^2}$.

L'accroissement annuel de cette surface n'est autre que la surface annulaire de la nouvelle couche, et s'obtiendra en multipliant la circonférence $2\pi r = \frac{2\pi a n}{1 = bn}$ par l'épaisseur d'une couche annuelle $\frac{a}{(1+bn)^2}$ que nous avons trouvée, p. 13, car on peut sans erreur sensible considérer cette surface annulaire comme un rectangle dont la base est égale à la circonférence dont le rayon est r, et la hauteur à l'épaisseur de la $(n+1)^{me}$ couche. En exécutant ce calcul, on voit que la surface de la $(n+1)^{me}$ couche a pour valeur $\frac{2\pi a^2 n}{(1+bn)^3}$ (7).

Le tableau IV donne en millimètres carrés la surface de chaque 25e couche. Cet accroissement annuel atteint un *maximum*, après lequel il devient de plus en plus petit. Ce *maximum* a lieu lorsque l'on a $n = \frac{1}{2b}$, comme on le prouve en ayant recours aux calculs supérieurs. Après la substitution de cette valeur de n dans la formule précédente, on a pour l'expression du *maximum* de surface d'une couche annuelle : $\frac{8\pi a^2}{27 b}$.

Si da ns l'équation $n = \frac{1}{2b}$, on donne à b les différentes valeurs indiquées dans les formules (2), (3), (4) et (5), on trouve que l'époque de l'accroissement *maximum* en surface arrive à 178 ans pour les pins de Kaafiord ; à 96 ans pour ceux de Pello ; à 119 ans pour ceux de Geffle, et à 46 ans pour ceux de Halle. Pour chaque arbre considéré isolément, l'époque de la croissance *maximum* en surface est excessivement variable, et le moindre acci-

dent de végétation suffit pour la déplacer. Sur le pin moyen, considéré dans nos différentes localités, l'arrivée de cette époque est d'autant plus tardive que le coefficient b est plus petit. En admettant la valeur 0,005 comme exprimant la valeur moyenne la plus générale de ce coefficient b, on trouve que c'est au bout d'un siècle que l'accroissement annuel en surface est le plus considérable.

Avant de terminer ce paragraphe, nous devons faire remarquer que les pins de Geflle et des provinces voisines sont les plus beaux de la Suède et les plus propres par la nature de leur bois à être employés aux constructions navales. Dans les climats plus méridionaux, le premier élan de la végétation est beaucoup plus énergique; il en résulte que les couches sont épaisses et le bois peu dense ; en outre, cet élan se ralentit bientôt, et l'arbre cesse de prospérer. Les pins de Kaafiord ont un bois plus dur, plus compacte que ceux de Geflle, mais il n'est pas élastique. C'est à ces précieuses qualités des pins de la Suède moyenne, que la marine marchande de ce pays doit la bonté et la force de ses navires. Comme l'accroissement annuel diminue lentement, les arbres de Geflle peuvent acquérir des dimensions considérables. Ceux des environs de Kaafiord, au contraire, ont un accroissement primordial beaucoup trop lent pour pouvoir atteindre la même grosseur.

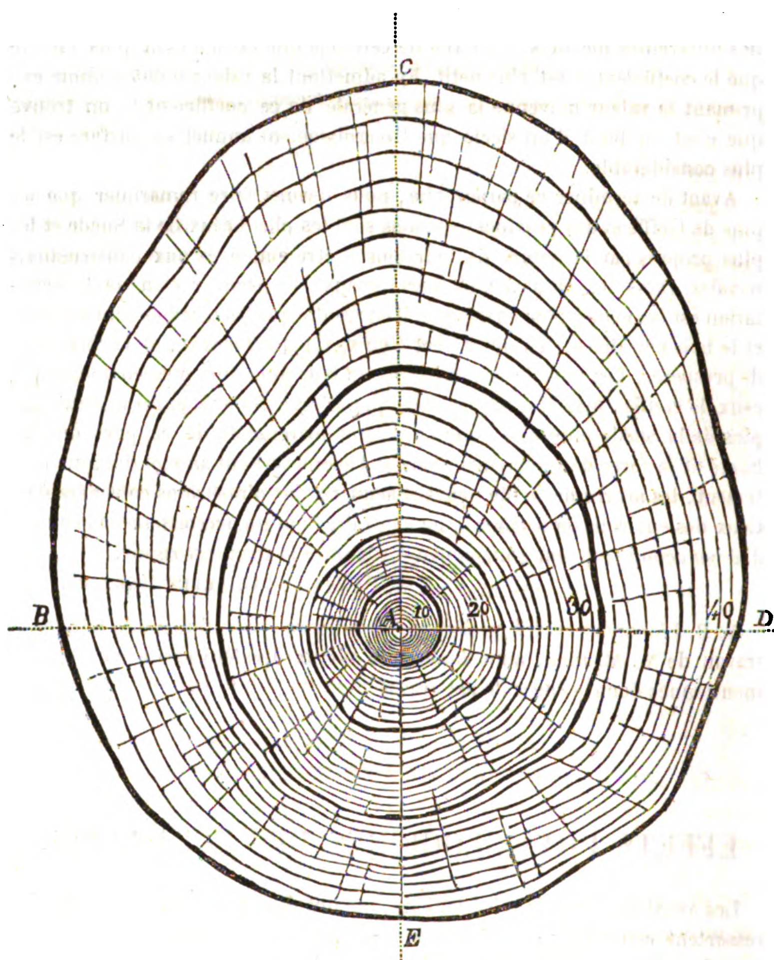
A. BRAVAIS et CHARLES MARTINS.

N. B. L'abondance des matières de ce numéro, nous forçant de scinder le travail de M. Martins, nous donnerons avec la dernière partie les tableaux mentionnés dans le cours de cet article.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DES ÉCLAIRCIES.

Les avantages des éclaircies des bois, qui ont été quelquefois controversés, ressortent cependant de faits que remarque l'observateur consciencieux. Parmi ces remarques, une des plus concluantes, est celle de l'accroissement d'un arbre qui, serré d'un côté par d'autres sujets qui lui disputent, dans le sol comme dans l'atmosphère, les éléments de vie et de prospérité, trouve du côté opposé assez d'espace pour végéter en toute liberté. Dans ce cas, les racines et les branches, trouvant à s'étendre dans l'espace libre, acquièrent un développement qui leur permet de pourvoir plus abondamment la partie de l'arbre avec laquelle elles sont en communication directe ; et cette abondance amène un accroissement, de ce côté seulement, bien supérieur à celui que peut réaliser le côté opposé, dont les agents sont arrêtés et obstrués par les arbres voisins.

Une tranche de hêtre, fidèlement reproduite par la figure ci-jointe, fournit un exemple qui justifie pleinement ce raisonnement :



La ligne transversale B A D sépare le côté de l'arbre qui a crû librement de celui dont l'accroissement a été gêné par d'autres sujets; et je donne ci-après une échelle du cube acquis, de dix en dix ans, soit sur la moitié libre, soit sur la moitié gênée.

Pour obtenir le rayon moyen de chaque demi-circonférence, il faut prendre le tiers de la somme des deux rayons formant le diamètre B A D ajoutée au rayon intermédiaire A C ou A E; puis, pour déterminer le cube, il convient d'attribuer à chaque époque une hauteur raisonnée qui, servant de facteur commun aux deux termes de la comparaison, ne saurait en fausser la justesse, en admettant que la hauteur supposée ne soit pas rigoureusement exacte.

Or, voici ce qui résulte de ces calculs, en considérant comme autant de

cônes placés les uns dans les autres le solide que forme l'arbre servant d'exemple :

Partie A B C D, *croissant en liberté.*

Age.	Rayon A B.	Rayon A D.	Rayon A C.	Moyenne.	Haut. supp.	Cube considéré comme cône pour moitié.
	m.	m.	m.	m.	m.	st.
10 ans.	0.010	0.008	0.010	0.009	2.00	0.002
20 ans.	0.022	0.024	0.022	0.023	4.00	0.014
30 ans.	0.044	0.048	0.060	0 051	6.00	0.082
40 ans.	0.082	0.082	0.130	0.098	8.00	0.401

Partie A B E D, *croissant dans la gêne.*

			Rayon A E.			
10 ans.	0.010	0.008	0.008	0.008	2.00	0.002
20 ans.	0.022	0.024	0.016	0.020	4.00	0.008
30 ans.	0.044	0.048	0.020	0.037	6.00	0.043
40 ans.	0.082	0.082	0.024	0.066	8.00	0.182

Cube total, à chaque âge cité, obtenu par les deux quantités réunies.

A dix ans. 0,004
A vingt ans. 0,022
A trente ans. 0,125
A quarante ans. 0,583

Or, de ces chiffres résultent les conséquences qui suivent :

1° Que le côté libre a acquis un volume de 225 p. 0/0 plus considérable que le côté gêné ;

2° Que si l'arbre eût été dégagé des obstacles qui s'opposaient à son complet accroissement, il aurait acquis un développement uniforme, et aurait ainsi cubé au moins le double de la forte partie [1] ; c'est-à-dire 0,802 au lieu de 0,583. Ce qui constitue une perte réelle de plus d'un tiers sur le volume.

3° Que les sujets voisins qui ont causé ce préjudice, ont eux-mêmes souffert de leur position serrée, et sont morts en grande partie sans avantage pour le présent, après avoir compromis l'avenir.

Une vérité qui résume tout le bénéfice des éclaircies et qui, en Allemagne, est devenue un axiôme forestier, c'est que, dans un peuplement quelconque, lorsque la cime des arbres se touche et ne laisse aucun vide à la voûte, moins il y a d'arbres et plus il y a de cubes de bois.

Le 2 avril 1843. A. POIRSON,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

1. Une observation m'est faite sur cette opinion, se fondant sur la supposition que, si l'arbre avait pu croître régulièrement, le côté A C eût été moins riche de tout ce qu'aurait acquis de plus qu'il n'a fait le côté A E. Cette idée ne me paraît point exacte ; je pencherais plutôt à croire que la gêne éprouvée par une partie exerce une influence fâcheuse sur la partie opposée, et qu'ainsi la portion la plus riche le serait encore davantage si elle n'eût été jointe à une partie souffrante.

UTILITÉ DES BOIS ET ABRIS

EN AGRICULTURE,

ET AVANTAGES DES SEMIS DE PINS MARITIMES POUR CET USAGE.

Le dernier numéro du *Journal d'Agriculture pratique* contient, sous le titre d'*Exposé de la situation actuelle de la colonie de Grand-Jouan*, un remarquable travail de M. Jules Rieffel, directeur de cette colonie. Nous nous empressons d'en extraire l'article suivant, qui nous paraît de nature à intéresser les agriculteurs, et qui se rattache trop spécialement à l'économie forestière pour ne pas prendre place dans notre recueil :

« Les plantations exigent, ainsi que les prairies, de grandes dépenses, que j'ai dû nécessairement faire moi-même sur la partie du sol dont je suis propriétaire. Aucun fermier, aucun colon partiaire ne peut prendre part à ces frais, qui restent, comme amélioration foncière, au propriétaire seul.

« Il existe sur le domaine de Grand-Jouan des bouquets de pins maritimes, des rideaux, et particulièrement un bois de même essence, semé au printemps de 1829. A l'époque du semis, ce bois avait une étendue de 30 hectares. Des parcelles ont été défrichées depuis, parce que tout autre produit, en terre arable ou en prairie, doit me donner un revenu supérieur dans ma localité. Depuis l'époque du semis jusqu'à ce jour, j'ai constamment aménagé ce bois suivant les principes consignés dans l'ouvrage de M. Delamarre sur la culture des pins à grandes dimensions. Ce bois est fort bien venu, et m'a rendu de très-grands services pour le chauffage de l'établissement. On sait que Grand-Jouan a été fondé sur le défrichement d'une lande nue; par conséquent je n'avais aucun bois à ma disposition pour les premiers besoins de la vie.

« Dans des circonstances semblables, il est de la plus heureuse prévoyance pour un défricheur de landes de faire quelques semis de pins maritimes; aucun bois ne lui donnera plus promptement des produits pour sa maison, et c'est là un point très-important. Quelques-uns de ces semis pourront être faits uniquement dans ce but, avec l'intention de défricher le sol quand tout le bois sera consommé. Comme il est rare qu'on mette en culture d'un seul coup tout un domaine en terres vagues, on peut comparer un lot de bois de ce genre à un magasin de combustible au meilleur marché. Si l'on ne possédait pas cette réserve, il faudrait bien acheter le combustible nécessaire au chauffage et à la cuisson des aliments, et l'achat sera presque toujours plus coûteux.

« Il se présente encore, dans ce mode de gestion, d'autres avantages qui ne sont pas à négliger dans l'économie d'une entreprise agricole. Il est certain d'abord que le sol s'améliore sous le semis; de plus, l'exploitation du bois qui se fait chez lui, pendant l'hiver, permet à l'entrepreneur de conserver un plus grand nombre de bras pendant toutes les saisons de l'année. La somme des frais pour les travaux exécutés pendant toute une année, par les mêmes ouvriers, est toujours moindre que celle que l'on débourse avec des ouvriers nomades, que l'on prend au moment du besoin pour les renvoyer ensuite. Les différences en cela sont fort considérables, et je ne saurais trop recommander aux agriculteurs commençants d'avoir toujours sous les yeux un tableau de la répartition des travaux à exécuter pendant toute l'année. Au moyen de ce tableau, on organise le travail avec un tel ordre, que la succession d'occupations très-variées est suivie avec méthode par une population à peu près toujours égale; et cette population, à son tour assurée constamment de son sa-

laire, s'attache à l'établissement, et fait pour ainsi dire partie de la famille. La puissance morale du chef s'exerce alors avec une plénitude de patriarche.

« Ces considérations, à propos de la simple question du bois de ménage, sont plus importantes qu'on ne pense dans la marche générale d'une entreprise d'agriculture. Elles grandissent d'autant plus que l'entreprise est placée dans une position exceptionnelle, comme, par exemple, sur un défrichement de landes, où la population est presque toujours rare et disséminée. L'établissement dont vous jetez les bases n'a pas encore la sanction du temps; les ouvriers n'ont pas l'habitude de se rendre à ce centre nouveau, leur esprit flotte incertain quand vous demandez leur concours. Cependant il est des moments dans l'année où vous avez besoin de beaucoup de monde; la récolte est là, pendante, qui attend des bras. Alors, si vous n'avez pas agi avec une longue prévoyance, vous êtes obligé de doubler les prix pour avoir des ouvriers; encore n'obtiendrez-vous pas les meilleurs, les plus intelligents. Le moyen le plus puissant et le plus économique d'échapper à ces inconvénients consiste dans une bonne répartition du travail. Si vos travaux sont répartis de telle sorte que les mêmes ouvriers qui ont fait votre moisson soient assurés de leur salaire jusqu'à la moisson suivante, alors vous devenez le maître. Ce n'est pas tout que de vivre l'été : les besoins de l'hiver sont bien autrement impérieux, et c'est ce que les ouvriers savent fort bien.

« Ces principes économiques m'avaient frappé dès le commencement de mes travaux, et, comme mes semis de pins ne me fournissaient encore ni assez de travaux, ni assez de bois, j'ai eu recours à un autre moyen de travail. Deux de mes voisins faisaient arracher chaque année, par petites portions, des souches de vieux taillis de chênes; je leur offris de faire cet arrachage gratuitement, moyennant que le bois m'appartiendrait, et que je n'opérerais chaque année que sur l'étendue de terrain à ma convenance. Il y a douze années que cela dure, et chaque hiver me fournit du bois de pins, des souches de chênes et du travail pour une partie de mes ouvriers. Laissant de côté les considérations morales sur le travail, j'ai voulu me rendre compte une année du prix de ces bois, comparé à celui que j'aurais payé dans des achats. Je fis acheter un certain nombre de cordes de bois; je mis en regard, pour un déboursé égal, le lot de souches et de pins que ce déboursé m'avait produit. On brûla tout comme à l'ordinaire, et il résulta pour moi de cette expérience la conviction d'une économie considérable, quoique d'une appréciation numérique assez difficile; car le plaisir de brûler du bois de corde, par extraordinaire, en fit peut-être hâter la consommation. Pour l'appréciation de cette expérience, il est bon de savoir que dans ma localité on met quelquefois en doute l'avantage de la consommation des souches de vieux taillis sur du bois de corde. L'arrachage et le transport des souches est assez coûteux, il est vrai. Pour la somme de 12 fr., j'ai une corde de bois de chêne rendue dans ma cour; mais il est certain aussi que pour 12 fr. dépensés en travail de mes ouvriers j'ai un bien plus grand poids et un plus grand volume en souches et en pins, résultat, sous tous les rapports, plus favorable pour moi.

« Ces détails m'ont paru avoir ici quelque importance; ils témoignent que, dans une entreprise agricole un peu étendue, les valeurs argent ne sont pas les seules à considérer. Si dans ma position je n'eusse considéré les semis de pins que comme un produit de vente comparé aux autres produits de la culture, j'aurais certainement obtenu deux négations : ou bien j'eusse fait une faute, attendu que les produits des pinières sont ici d'une très-mince valeur; ou bien je n'aurais pas entrepris de semis, et je me serais alors privé de travail et de combustible à bon marché. Les pins en général donnent en matière trois fois autant que les essences feuillées, et le pin maritime offre encore cet avantage d'être le plus précoce de son espèce. Le défricheur de landes qui a besoin de combustible promptement ne saurait donc faire une meilleure opération forestière que de semer, dès le principe, des pins maritimes, sauf à mettre le sol en terre arable ou en prairies, après que le bois a été consommé,

si la localité n'offre aucun bénéfice à la vente. Il s'agit pour lui d'avoir, non pas de l'argent, mais de la matière en abondance et avec une grande promptitude, et aucun bois ne le servira mieux sous ce rapport que le pin maritime.

« Les places à choisir pour ces semis sur un domaine ne sont point indifférentes. On peut, indépendamment du bois, obtenir encore d'autres résultats fort importants, et qu'on se félicite ultérieurement d'avoir sagement ménagés. Parmi ces résultats se présente tout d'abord la question des abris. Puisque j'ai prononcé le mot d'abris, il faut que je m'arrête; il n'y a que l'homme et la terre qui en manquent, qui les apprécient à toute leur valeur. Plusieurs auteurs, qui se sont occupés de la question des abris et des clôtures, ont discuté les avantages et les inconvénients de ces pratiques; mais il en est de celles-ci comme de beaucoup d'autres pratiques agricoles, qui dépendent essentiellement de la localité. Sous le climat de l'ouest et sur un défrichement de landes nues, la question est toute résolue pour moi. Je vais citer des faits qui convaincront mieux que tous les raisonnements.

« On sait par quels vents impétueux nos contrées sont quelquefois assaillies. Sur ces plaines nues de bruyères, les vents s'agitent avec une puissance dont les habitants de l'intérieur ne connaissent que de rares exemples. Pendant la saison d'hiver, le mal n'est pas aussi direct; mais, durant l'été, les céréales s'égrènent et les prairies sont brûlées. La longue sécheresse de l'année dernière a fait moins de tort aux fourrages que les vents, qui n'ont cessé de souffler sans interruption. Cette observation a été faite par tous les habitants de la campagne : « C'est le vent qui nous brûle! » ne cessaient-ils de répéter, et ils accusaient peu la chaleur. J'ai remarqué, à Grand-Jouan en particulier, que chaque année nous amène des vents plus ou moins violents pendant le mois de juillet, et j'ai toujours fait hâter la moisson par cette cause. Il y a quelques années, je fus obligé de m'absenter pendant un jour au moment de la moisson. Je partis à regret. Le temps était à la pluie, et je craignais que les ouvriers se relâchassent. Je donnai les ordres nécessaires pour que la moisson ne fût pas discontinuée, malgré la pluie; mais, une fois les ouvriers mouillés et le maître absent, tout le monde se débanda. Je revins dans la nuit. Le vent soufflait avec violence, et le lendemain il y avait plus de grains sur le sol qu'il n'en fallait pour deux fois la semence. Or, comme j'avais ensemencé pour 4,000 fr. de céréales, et que la moisson n'était faite qu'à moitié, je ne perdis pas moins d'un millier de francs dans cette seule journée. Je voulus convaincre mes ouvriers de l'importance de l'inexécution de mes ordres : je fis enlever toutes les gerbes d'un champ d'avoine; on donna un labour, un hersage; on nettoya les raies d'écoulement, et le champ fut abandonné à lui-même, sans être semé par la main de l'homme. Bientôt une verdure brillante le couvrit en entier, et l'année suivante on fit une superbe récolte d'avoine, admirée ensuite comme une curiosité, curiosité qui me coûtait cher. A cette même époque, un de mes voisins me conduisit voir un châtaignier de quarante ans, isolé au milieu d'une prairie. La force du vent l'avait brisé par le milieu, et avait transporté la tête par-dessus la maison d'habitation.

« La question des abris pour les plantes fourragères, les prairies, les herbages, n'offre pas une moindre importance. Il suffit de parcourir nos campagnes, et d'examiner les pièces de terres closes de haies et abritées par des arbres, en les comparant aux champs découverts. D'une part, on verra une végétation luxuriante; d'autre part, des plantes brûlées, sèches, sans vigueur, qui demandent de l'humidité : cette humidité salutaire, refusée ici, est là, entretenue par les clôtures et les abris. Dans de semblables circonstances, les abris valent fumier, et sont une importante amélioration foncière pour le propriétaire. C'est un fait incontesté que, dans les herbages divisés en clos et abrités, on peut nourrir une plus grande quantité de bétail, sur une surface donnée, que si la même surface ne portait ni haies ni arbres. Et que l'on ne pense pas que cette production plus considérable de l'herbage soit uniquement due au fait de la division, qui permet de faire passer les bestiaux alter-

nativement d'un enclos dans un autre, et de laisser pousser l'herbe par périodes successives : dans les pâturages élevés et découverts, l'urine des animaux brûle l'herbe sous l'action trop vive des vents ou du soleil, et cela n'arrive pas quand les pâturages sont abrités. Ce que je dis ici des pâturages est aussi vrai des prairies artificielles et naturelles, sur lesquelles les mêmes causes produisent les mêmes effets. Je regrette chaque jour de n'avoir pas assez planté au commencement de mes travaux. Cela coûte fort cher, demande beaucoup de soins, et j'avais une foule d'occupations qui me paraissaient plus urgentes. Celles-ci, pendant longtemps, n'ont été considérées que comme secondaires. L'expérience m'a appris que les produits à attendre des plantations ne consistent pas seulement en bois, mais aussi en fourrages. Je me suis contenté d'abord de quelques abris, de loin en loin, pour couper les vents sur la plage nue de Grand-Jouan ; mais aujourd'hui je plante pour obtenir de l'herbe.

« C'est une chose remarquable, les mêmes effets constatés sur les herbages se reproduisent sur la végétation des arbres. Les premières plantations viennent généralement assez mal sur un défrichement de landes ; mais, au fur et à mesure que les premiers arbres apportent des abris, les plantations suivantes s'en ressentent déjà et sont plus vigoureuses. Il est facile de constater ce fait. Plantez un bouquet à l'abri d'un bouquet ou d'une bordure, plantez-en un autre sans abri, toutes autres circonstances égales d'ailleurs, le premier sera plus beau que le second. La différence dans les résultats est quelquefois prodigieuse.

« Je n'ai pas encore dit tous les avantages des abris sur les plaines de bruyères. Il existe d'autres conclusions favorables, dont une des plus importantes est l'adoucissement de la température. Peu d'années après le semis ou la plantation d'arbres, surtout si les champs intermédiaires ont été mis en culture, la température ambiante est plus douce, plus égale. Cet important changement dans l'atmosphère a lieu d'ailleurs par la seule culture, même alors qu'on n'a pas créé d'abris; mais on conçoit facilement que ce n'est pas au même degré. J'ai maintes fois constaté ce fait sur le domaine de Grand-Jouan, en me rendant d'un point inculte à un autre point déjà en valeur, par une fraîche matinée de l'hiver ou du printemps. Quand il m'arrive alors d'être accompagné dans ma promenade par quelques élèves nouvellement arrivés à l'école, ces jeunes gens ne manquent jamais d'être impressionnés au point de me communiquer aussitôt leur observation.

« Ces observations sur la température n'échappent pas, comme on le pense bien, aux habitants de la campagne, non plus que les effets des abris sur les récoltes de toute nature, et surtout sur la production des fourrages. Le résultat, pour le propriétaire qui veut affermer ou vendre, est un bénéfice certain, sans contestations. On sait dans le pays que, dans telle localité abritée, on nourrit tant de bétail chaque année, tandis que, dans telle autre localité non abritée, on n'en nourrit que la moitié ou les deux tiers. Le fermier qui se présente ne parle pas des abris ; pour lui toute la question est dans la quantité de bétail qu'il pourra nourrir. Il suppute le chiffre, et c'est à la suite de ce calcul qu'il offre son prix. Je suppose deux fermes à peu près semblables, d'égale étendue; l'une est close et abritée, l'autre ne l'est point; et je fais abstraction de la valeur du bois : si le fermier offre 500 fr. de plus de la première que de la seconde, ce qui n'est pas rare, ce surplus de revenu, au denier 30, représente pour le propriétaire un capital de 15,000 fr. en plus d'une ferme sur l'autre. Cette conséquence définitive des clôtures et des abris, dans les décisions des fermiers, s'explique par tout ce que j'ai dit à ce sujet, et surtout par le plus grand nombre de bestiaux que peut nourrir une ferme où le succès des fourrages est assuré. Je demandais un jour à un bon cultivateur de ma connaissance pourquoi il avait refusé une ferme dont le propriétaire lui avait fait des conditions avantageuses, dans le dessein même d'avoir cet homme : « Que voulez-vous que je fasse, me répondit-il, d'une ferme où il n'y « a que de la misère et aucunes douceurs? On n'y obtient rien qu'à force de

« travail. Après avoir travaillé aux récoltes de grains pour me nourrir, il « faudrait travailler encore pour nourrir le bétail. C'est trop de peine. Il n'y « a ni haies ni arbres; le haut vent et le soleil mangent tout. »

« Je sais bien que beaucoup de personnes prétendent que les clôtures sont nuisibles à diverses récoltes; que le froment, dans les pièces encloses, est plus sujet à la rouille; que rien ne vient le long des arbres; que, si l'abri est favorable au nord d'un champ, il cache le midi du champ voisin. J'ajouterai même que je connais une pièce de terre où les céréales versent presque toujours, et que j'attribue cela à son entourage. Mais qu'on examine bien, et on se convaincra qu'en cela comme en bien d'autres choses c'est l'excès seul qui est nuisible, et non l'application sage, modérée, normale, d'une pratique éclairée. L'excès contraire est bien autrement nuisible sur les plaines nues des landes, et j'écris ici particulièrement pour les défricheurs de landes. Ils ne sauraient trop planter sur les hauteurs, principalement en bouquets et en larges rideaux, et pour cela nul arbre ne les servira plus promptement que le pin maritime.

« On a tour à tour conseillé et déconseillé d'associer les bois toujours verts aux bois à feuilles caduques. Les partisans de l'alliance prétendent obtenir une plus grande quantité de bois, parce qu'à l'âge de huit ans environ ils font couper tous les bois verts, et obtiennent ainsi un premier revenu qui ne nuit aucunement à celui des bois feuillus. Les adversaires disent, au contraire, que cette pratique est nuisible, en ce que les bois verts étouffent les autres, et qu'à l'époque où on coupe ceux-ci les bois feuillus sont foulés de toutes les façons par les pieds des ouvriers, le bois coupé, les bestiaux et les voitures de transport. Pour les plantations dont je parle ici, je fais une distinction, et je pense qu'il faut rejeter l'association dans les lieux où l'on voudra ensemencer un bois ou un très-grand bouquet. Dans ce cas, les adversaires de l'alliance me paraissent avoir raison. Mais, s'il s'agit de rideaux devant servir d'abris, d'une profondeur moyenne de 15 mètres environ, les mêmes motifs de division n'existent plus, et alors les plantations mixtes sont réellement profitables. En effet, dans des rideaux semblables, l'accès de la lumière est toujours facile, et l'éclaircissage successif des pins ne peut être nuisible, attendu qu'il suffit d'un seul ouvrier pour opérer sur une très-grande longueur. Le bois est porté en dehors des rideaux, et les transports se font extérieurement. Après l'abattis des arbres verts, les feuillus occupent tout le terrain, et l'on jouit alors d'un abri pour de longues années. On comprend que je ne calcule pas ici la valeur comparative du bois; il est seulement question d'abri.

« Je ne saurais terminer cette question des plantations et des abris sur les landes sans les recommander aussi sous le point de vue de l'intérêt national. Ces plaines, ces coteaux incultes étaient autrefois, en partie du moins, couverts d'arbres que les besoins des populations ont fait abattre. En beaucoup d'endroits, l'incurie des habitants a laissé détruire les bois par la dent des bestiaux. Cependant la valeur du bois va sans cesse en augmentant, la population s'accroît, et, sans partager des craintes exagérées, nous devons ménager les intérêts de l'avenir. Mais, on l'a vu, ce n'est pas de bois seulement qu'il est question dans les plantations des landes : c'est aussi de fourrages, producteurs les plus puissants de tous les revenus de l'agriculture et d'une nation.

« On sème de plusieurs façons les pins maritimes. Je vais indiquer les deux méthodes qui m'ont paru les meilleures. La première appartient à M. de Béhague, membre du conseil général de l'agriculture, qui dit en avoir obtenu d'excellents résultats sur sa terre de Dampierre, commune d'Azouer (Loiret).

« M. de Béhague travaille sur de maigres sables recouverts de bruyères. Il commence par brûler, avec les précautions nécessaires en pareil cas, toutes les herbes et les bruyères du terrain qu'il veut ensemencer. Sur ce simple brûlis, on donne deux vigoureux coups de herse à dents de fer. Le terrain se trouve un peu régalé, et entre les deux hersages on sème la graine de pins, à raison de 20 kilog. de graines par hectare.

« Dans cette méthode, on estime la dépense du semis d'un hectare de pins maritimes comme il suit :

Brûlis.	4 fr.
Hersages énergiques.	3
20 kilog. de graines à 60 cent.	12
Semailles et menus frais.	1
Chemins et fossés d'écoulement.	5
Total pour un hectare.	25

« J'ai essayé plusieurs fois, sur le domaine de Grand-Jouan, des méthodes analogues; mais je n'ai jamais réussi suivant tous mes vœux. Soit que mes terres aient plus de porosité, soit qu'elles aient plus de consistance, j'ai toujours été obligé d'employer l'écobuage. Je ne m'en plains pas précisément, puisqu'en définitive les frais sont remboursés ; mais il y a une telle différence entre des pins venus ici sur l'écobuage et d'autres sur simples hersages ou labours, qu'il n'y a pas à hésiter, dans ma position, sur l'emploi de ce procédé. Quand on se sert de l'écobuage, on fait une récolte de seigle, et c'est dans cette récolte, au printemps, que l'on sème la graine de pins, absolument de la même manière qu'une prairie artificielle. On passe sur le semis une simple herse d'épines, que l'on promène dans la céréale. La graine de pins demande à peine à être enterrée.

« Voici le détail des frais, sur un hectare d'un semis de pins maritimes, avec l'emploi de l'écobuage :

Ecobuage et brûlis.	90 fr.
Un labour.	12
Main-d'œuvre pour répandre les cendres et casser les mottes.	15
Semence de seigle, 2 hectol. à 11 fr.	22
Graines de pins, 20 kilog. à 60 cent.	12
Chemins et fossés d'écoulement.	5
Frais de la récolte de seigle.	36
Total pour un hectare.	192

« Dans la plupart des cas, cette récolte de seigle sur écobuage donne au moins 18 hectol. à l'hectare. Cette préparation lui convient parfaitement. 18 hectol. à 11 fr. l'hectol. font une somme de 198 fr. Par conséquent, le semis des pins maritimes par l'écobuage ne coûte absolument rien ; l'entrepreneur a encore toute la paille en bénéfice. Si nous supposons à l'hectolitre de seigle un poids moyen de 70 kilog., et un rendement en paille de 250 kilog. par 100 kilog. de grain, nous nous trouverons avoir 3,150 kilog. de paille à convertir en fumier pour les autres terres de l'exploitation. Ce sont là les motifs qui, joints à une plus belle venue des pins, m'ont toujours décidé à donner la préférence aux semis des pins sur écobuage. »

DE LA MISE EN JUGEMENT
DES AGENTS ET PRÉPOSÉS FORESTIERS
POUR FAITS RELATIFS A LEURS FONCTIONS.

PREMIÈRE PARTIE.

DE LA GARANTIE ADMINISTRATIVE PROPREMENT DITE.

L'égalité civile est le fondement de notre droit public. L'art. 1er de la Charte, en déclarant que les Français sont égaux devant la loi, quels que soient d'ailleurs leurs titres et leur rang, n'a pas exprimé une vérité nouvelle; cette disposition n'est que la formule législative d'un principe de droit naturel, autrefois méconnu, mais qui est aujourd'hui passé définitivement dans les mœurs de la nation.

Quelque éclatante et immuable que soit cette vérité dans l'ordre moral et politique, elle n'est cependant qu'une des conquêtes de l'organisation moderne. Les premières discussions législatives, qui déclaraient l'égalité civile, proclamaient en même temps la nécessité de la séparation des pouvoirs; en conséquence, toutes les lois d'organisation intervenues depuis un demi-siècle ont eu pour but constant de définir et de séparer les pouvoirs respectifs des autorités judiciaires et administratives.

Sous l'ancienne monarchie, alors que tous les pouvoirs si étrangement confondus tendaient à s'absorber dans des usurpations réciproques, le roi évoquait à son conseil les procédures dirigées contre ses agents [1]. A plus forte raison, lorsque les diverses constitutions qui se sont succédé depuis 1789 proclamaient l'indépendance respective de l'administration et du pouvoir judiciaire, les agents du gouvernement devaient-ils être protégés, quant à leurs actes administratifs, contre les envahissements possibles de l'autorité judiciaire. Ce n'est pas là soustraire à l'action de la loi des citoyens revêtus de fonctions publiques, mais seulement empêcher que leurs actes administratifs puissent être livrés à l'examen et au contrôle des tribunaux. L'action gouvernementale passerait bientôt tout entière aux mains des magistrats, s'ils avaient le droit de mander à leur barre les ministres du roi, les préfets et autres agents du pouvoir exécutif. Le droit de poursuivre entraînant le droit d'examiner, qui implique celui de juger, et par conséquent de condamner, il en résulterait que les actes de l'administration pourraient être condamnés par les tribunaux, ce qui serait intolérable. Il n'y aurait pas de gouvernement possible avec un semblable système; aussi rencontre-t-on, à chaque pas, dans nos premières lois constituantes, la consécration de ce principe : que les membres de l'administration doivent être garantis par

1. Lettres-patentes du 22 octobre 1648, art. 14.

l'autorité administrative supérieure, contre les poursuites dont ils seraient l'objet devant les tribunaux à raison de leurs fonctions [1]. Toutes ces lois peuvent se résumer dans ces termes du décret des 7-14 octobre 1790, ainsi conçu : « Aucun administrateur ne peut être traduit devant les tribunaux, « pour raison de ses fonctions publiques, à moins qu'il n'y ait été renvoyé « par *l'autorité supérieure*, conformément aux lois. »

Il est à remarquer que cette disposition générale n'est pas abrogée, qu'elle a survécu à toutes les créations éphémères emportées par le flot révolutionnaire, et qu'elle a été appliquée sous tous les régimes. Quelle qu'ait été la forme gouvernementale, monarchie, république, directoire, consulat, empire, le principe conservateur de la séparation des pouvoirs, établi par l'assemblée constituante, n'en est pas moins resté debout. Il a servi de base commune aux deux édifices parallèles, souvent renversés, mais toujours reconstruits sur les mêmes fondements, des autorités administrative et judiciaire.

C'est donc au pouvoir exécutif qu'appartient exclusivement le droit de se placer entre l'autorité judiciaire et le fonctionnaire inculpé, pour apprécier le caractère de l'acte qui donne lieu à la poursuite. Le roi étant le chef suprême du pouvoir exécutif, c'est à lui seul qu'appartient ce droit d'appréciation, sauf la délégation qu'il peut en faire au corps consultatif, ou bien au fonctionnaire qu'il juge capable d'en user avec le plus de discernement.

C'est ainsi que la constitution du 22 frim. an VIII, loin de déroger à la loi de 1790, n'a fait qu'une application du principe général posé par cette loi. Cet acte constitutionnel n'est pas, comme on le croit généralement, introductif d'un droit nouveau à l'égard de la mise en jugement des fonctionnaires publics; il n'a fait autre chose que régler l'exercice d'un droit préexistant, en déterminant l'autorité chargée d'appliquer la garantie administrative.

L'article 75 de cette loi d'organisation s'exprime ainsi : « Les agents du « gouvernement, autres que les ministres, ne peuvent être poursuivis, pour « des faits relatifs à leurs fonctions, qu'en vertu d'une *décision* du conseil « d'état; en ce cas, la poursuite a lieu devant les tribunaux ordinaires. »

Les formes de la garantie administrative, spécialement applicables aux membres de l'administration forestière, ont été déterminées, d'abord par l'arrêté du 28 pluviôse an XI, et enfin par l'ordonnance rendue pour l'exécution du Code forestier, le 1er août 1827, et dont l'article 39 dispose : Le directeur général, après avoir pris l'avis du conseil d'administration, peut dénoncer aux tribunaux les gardes généraux et les préposés forestiers, *ou autoriser leur mise en jugement* pour faits relatifs à leurs fonctions. Le ministre des finances peut de même dénoncer aux tribunaux les inspecteurs ou sous-inspecteurs des forêts, ou *autoriser leur mise en jugement*. Les conservateurs ne peuvent être poursuivis devant les tribunaux *qu'en vertu d'une autorisation accordée par le roi en conseil d'état*.

1. Ce principe écrit dans la loi du 14 décembre 1789, art. 60 et 61, en faveur des officiers municipaux ; dans celles des 22 décembre 1789, 10 janvier 1790, sect. 3, art. 7, en faveur des administrateurs de département ; dans celle du 16-24 août 1790, tit. 2, art. 13 se trouve généralisé dans le décret des 7-14 octobre 1790, et reproduit dans la loi du 16 fructidor an III.

Avant 1830, on avait agité la question de savoir si l'article 75 de la constition de frimaire an VIII, et les règlements d'administration publique qui en sont la conséquence, avaient été abrogés par la Charte de 1814, qui ne contient aucune disposition relative à la responsabilité des fonctionnaires publics. On s'appuyait surtout sur cette considération que l'art. 75 de la loi de frimaire an VIII dispose que l'autorisation doit émaner d'une décision du conseil d'état; décision rendue impossible depuis que ce corps est devenu un simple comité consultatif, chargé de préparer les ordonnances royales, sans exercer une autorité qui lui soit propre. Cette difficulté, même à l'époque où elle se produisait, devait disparaître en présence des articles 121, 127, 128 et 129 du Code pénal dont les dispositions atteignent les fonctionnaires de l'ordre judiciaire, qui, après une réclamation légale des parties intéressées, ou de l'autorité administrative, auront, *sans autorisation du gouvernement*, rendu des ordonnances ou décerné des mandats contre ses agents ou préposés prévenus de crimes ou délits commis dans l'exercice de leurs fonctions.

Au surplus, cette question, envisagée au point de vue constitutionnel, est aujourd'hui tranchée par l'article 69 de la Charte de 1839, aux termes duquel une loi postérieure doit pourvoir à la responsabilité des ministres et des *autres agents du pouvoir*.

Il est vrai que l'exécution de cette disposition a été jusqu'ici infructueusement tentée; un dernier projet, qui a subi l'épreuve d'une discussion sérieuse à la chambre des pairs, n'a pu être converti en loi; mais en attendant la solution législative de ce problème constitutionnel, il est évident que l'ancien état de choses continue à subsister jusqu'à ce qu'il ait été remplacé par une loi nouvelle.

Il y a donc une garantie administrative, et quelque regrettable que puisse être l'absence de la loi promise par la Charte, on ne peut en conclure que le principe consacré par tant de dispositions anciennes et nouvelles soit une lettre morte dans l'état actuel de la législation. La critique fondée sur les termes de la constitution de l'an VIII ne peut en altérer l'esprit, puisqu'elle porte seulement sur *la forme* de l'autorisation, sans atteindre *le fond* du droit. Sans doute le conseil d'état, tel qu'il est organisé aujourd'hui, ne rend plus de *décisions* proprement dites; il n'est que le préparateur du projet d'ordonnance portant refus ou autorisation de poursuites, et la décision émane toujours du roi lui-même avec le contre-seing et sous la responsabilité du ministre. Mais qu'importe ce changement dans les attributions du conseil d'état? Qu'importerait même la suppression de ce corps? La constitution de l'an VIII lui avait délégué le droit appartenant en propre à l'autorité administrative *supérieure*, aux termes de la loi du 14 octobre 1790: en supposant même que ce mandataire disparaisse, le mandant, chef et suprême dépositaire de l'autorité administrative, ne peut pas périr; or ce chef suprême est le roi, donc au roi seul appartient le droit d'appliquer la garantie qui s'attache aux actes administratifs. Cette pensée se révèle à chaque ligne de l'article 39 de l'ordonnance de 1827; cet article ne confère pas au ministre des finances

et au directeur général des pouvoirs absolus et discrétionnaires, mais seulement une délégation d'attribution, soumise au contrôle de l'autorité royale. C'est en vertu de ce principe que les décisions en matière de garantie, émanées du ministre ou du directeur général, peuvent être déférées par la voie gracieuse au roi en conseil d'état, mais seulement en cas de refus d'autorisation [1].

Ainsi, en droit comme en fait, le roi seul décide, soit par lui-même, après avoir pris l'avis du conseil d'état, soit par des délégués tels que le ministre ou le directeur général, qui, dans tous les cas, couvrent de leur responsabilité l'inviolabilité du pouvoir royal. Les décisions portant refus d'autorisation sont des actes de haute administration, par lesquels les agents responsables du pouvoir exécutif déclarent assumer sur eux les actes des agents inférieurs. De cette manière, la responsabilité de l'acte administratif, dont l'agent inférieur se trouve ainsi déchargé, remonte jusqu'au ministre qui l'a ordonné ou approuvé. Le ministre trouve lui-même dans les chambres législatives des accusateurs et des juges naturels auxquels le particulier lésé par un refus d'autorisation peut recourir par voie de pétition. Malgré l'absence de la loi promise par la Charte, la tribune parlementaire n'a fait entendre, jusqu'à ce jour aucunes plaintes de ce genre, auxquelles, en cas d'abus, les organes de la presse n'eussent certainement pas fait défaut. Lorsque, au contraire, les poursuites sont autorisées, l'agent inférieur est considéré comme désavoué par ses chefs, et dès lors le cours de la justice n'est plus entravé par aucun obstacle.

Le principe de la nécessité d'une autorisation préalable cesserait d'être applicable si le fonctionnaire inculpé avait été surpris en état de flagrant délit. Dans ce cas, l'arrestation, et les actes d'instruction qui l'auraient accompagnée et suivie, seraient parfaitement légaux. En effet, l'art. 121 du Code pénal n'interdit l'arrestation des ministres, des membres de la chambre des pairs et de la chambre des députés, ou du conseil d'état, que *hors le cas de flagrant délit*. La Charte autorise expressément celle des députés en cas de flagrant délit; et, comme le fait observer un célèbre criminaliste [2], « si elle « ne le dit pas en parlant des membres de la chambre des pairs, on ne doit « voir, dans son silence, qu'un ménagement accordé à la pairie, qui eût pu « être blessée par la supposition que ses membres pouvaient être surpris en « état de flagrant délit, et non une exception au principe d'ordre et de salut « public, qui commande de se saisir de la personne de quiconque est « surpris commettant un crime, ou venant de le commettre. »

Si donc la garantie constitutionnelle ne couvre pas les ministres, les pairs de France, les députés, etc., et ne les préserve pas d'une arrestation préventive, en cas de flagrant délit, à plus forte raison doit-il en être de même lorsqu'il s'agit d'agents secondaires du gouvernement.

1. Dalloz aîné, *Dictionnaire*, v° Mise en jugement; Mangin, *de l'Action publique et de l'action privée*, n° 261; Gandillot, *Manuel du droit administratif*, p. 46.
2. Mangin, *de l'Action publique et de l'action privée*, n° 264.

Il est évident au surplus que, dans ce cas exceptionnel, le fait de l'arrestation ne dispense pas de l'autorisation pour la mise en jugement.

Dans les cas ordinaires, alors même que le fonctionnaire n'a pas été arrêté en état de flagrant délit, la justice n'en doit pas moins veiller à ce que les éléments de preuves, servant à établir la criminalité du fait, ne puissent disparaître pendant le temps nécessaire pour l'obtention de l'autorisation administrative. Les officiers de police judiciaire sont même ici les auxiliaires de l'autorité administrative, en ce sens, qu'ils rassemblent et lui communiquent tous les documents propres à éclairer sa décision. En conséquence, il est procédé à une instruction préliminaire, lors de laquelle le fonctionnaire inculpé peut être appelé à fournir des explications et des renseignements, sans que toutefois on puisse lui faire subir d'interrogatoire, ni décerner contre lui aucun mandat [1]. Cette information préalable n'est pas seulement facultative; elle doit nécessairement accompagner toute demande en autorisation présentée au conseil d'état [2].

Le procureur-général transmet, avec son avis motivé, les pièces de cette information au ministre de la justice. Le conseil d'état se trouve ainsi valablement saisi des affaires de sa compétence, lorsque l'action publique est mise en mouvement par ses dépositaires naturels, qui sont les officiers du ministère public. Mais lorsque c'est un particulier qui, se prétendant lésé par un acte d'un agent du gouvernement, croit devoir solliciter, dans son

1. Décret du 9 août 1806, art. 3. Arrêt de cass. du 6 février 1836. Chauveau et Hélie, *Théor. du Code pénal*, tom, 3, p. 156.

L'art. 3 du décret du 9 août 1806 est ainsi conçu :

« La disposition de l'art. 75 de l'acte constitutionnel de l'an VIII ne fait point obstacle à ce « que les magistrats chargés de la poursuite des délits informent et recueillent tous les ren- « seignements relatifs aux délits commis par nos agents dans l'exercice de leurs fonctions; « mais il ne peut être, en ce cas, décerné aucun mandat, ni subi aucun interrogatoire juri- « dique sans l'autorisation du gouvernement. »

Cette disposition donne lieu à l'accomplissement de plusieurs formalités lorsqu'il s'agit de poursuites à exercer contre un agent ou un préposé de l'administration forestière. Le ministre des finances s'est concerté avec le ministre de la justice pour régler les formes de procéder dans de semblables circonstances. En conséquence, les décisions suivantes ont été prises par une circulaire du garde des sceaux du 17 septembre 1822, transmise par lettre du ministre des finances du 9 octobre 1822, et rappelée par une circulaire du 23 février 1823, n° 118.

« En ce qui concerne les gardes :

« 1° Le procureur du roi requiert qu'il soit procédé à une information préparatoire en se conformant aux dispositions du décret du 9 août 1806, et aux règles tracées par le chap. 3 du tit. 4 du liv. 2 du Code d'instruction criminelle.

« 2° Cette information achevée, le procureur du roi fait un extrait des charges, *sans indiquer nominativement les témoins entendus*, et en se bornant à énoncer que tel ou tel fait résulte de l'instruction.

« 3° Cet extrait, avec une copie entière de la plainte, doit être adressé par le procureur du roi, à l'inspecteur ou au sous-inepecteur forestier le plus voisin du lieu où réside le garde inculpé. Dans le même temps, le procureur du roi transmet toutes les pièces de l'information au procureur général, auquel seront également transmis, *par l'intermédiaire du conservateur*, ou de l'inspecteur chef de service (jamais par un sous-inspecteur ou un garde général) les réponses et les moyens de défense du prévenu, ainsi que les autres renseignements que les agents supérieurs de l'administration pourront ou croiront devoir fournir.

« 4° Enfin le procureur général, après avoir examiné toutes ces pièces, les transmet au ministre de la justice, pour que le ministre provoque, s'il y a lieu, l'autorisation de continuer les poursuites.

« En ce qui concerne les inspecteurs, sous-inspecteurs et gardes généraux :

« 1° L'extrait des charges résultant de l'information doit être transmis au conservateur ou à l'inspecteur de l'arrondissement forestier, par le procureur du roi, lequel doit se conformer à ce qui est énoncé au n° 8 ci-dessus. »

2. Décret du 9 août 1806; ordonnance du 2 janvier 1821.

intérêt propre, la mise en jugement d'un fonctionnaire aux fins criminelles ou correctionnelles, il doit en outre justifier qu'il s'est constitué partie civile. Une plainte déposée entre les mains d'un officier de police judiciaire n'équivaudrait pas à cette déclaration, alors même que sur cette plainte, l'autorité judiciaire aurait, dans l'intérêt de la vindicte publique, réclamé l'autorisation de poursuivre. Telle est la jurisprudence la plus récente du conseil d'état [1], qui peut se justifier par ce motif : que le plaignant n'étant pas maître de l'action pénale, dont l'exercice est exclusivement dévolu aux magistrats du ministère public, il est tout à fait dénué d'intérêt, tant qu'il ne s'est pas mis à même, en se constituant partie civile, de pouvoir conclure à la réparation pécuniaire qu'il prétend devoir lui être accordée. L'autorisation de poursuivre qui intervient sur une semblable demande doit être censée accordée à toutes fins [2].

L'autorisation demandée de cette manière contre un agent ou un garde forestier qui aurait involontairement blessé un délinquant, pourrait être accordée à fins civiles seulement. Elle pourrait même être refusée complétement, si la partie lésée avait accepté l'indemnité de la légère blessure qu'elle a reçue [3].

On a souvent agité la question de savoir si l'autorisation était nécessaire pour poursuivre à fins purement civiles. Le conseil d'état et la cour de cassation ont constamment décidé l'affirmative, qui ne peut paraître douteuse si on considère que *les faits relatifs aux fonctions*, dont parle l'art. 75 de la constitution de l'an VIII, peuvent être tout aussi bien des faits civils que des faits criminels ou correctionnels. Par exemple, un maire qui, sans aucune intention frauduleuse, aura donné à des deniers communaux une destination autre que celle indiquée par une délibération du conseil municipal, peut être actionné, au nom de la commune, en dommages-intérêts ; et, comme il s'agit évidemment d'un acte administratif, il faut bien que cet acte soit apprécié, préalablement à toute poursuite, par l'autorité administrative. S'il en était autrement, le pouvoir judiciaire pourrait s'immiscer dans les matières d'administration ou de gouvernement, ce qui serait contraire au principe sur lequel est basée la garantie administrative, et à la lettre de l'art. 75 de la constitution de l'an VIII, qui ne fait aucune distinction entre les *faits* relatifs aux fonctions, pour lesquels l'autorisation doit être demandée [4].

Lorsqu'on se pourvoit devant l'autorité administrative, à l'effet d'être autorisé à poursuivre, à fins civiles seulement, un agent ou un préposé de l'administration forestière, l'autorité judiciaire ne doit nullement intervenir

1. Voy. ordonn. des 12 février 1825, 24 décembre 1832 et 13 décembre 1833.
2. Contrà, Foucart, *Droit administratif*, tom. 3, n° 451.
3. De Cormenin, *Droit administratif*, 5e édit., t. 2, p. 355.
4. Voyez, dans ce sens, arrêts de la cour de cassation des 31 juillet et 23 octobre 1809, et 6 août 1840; arrêts de Metz du 30 novembre 1834, de Colmar du 13 juin 1835, et de Pau du 26 août même année; ordonn. du conseil d'état du 29 juillet 1823; de Cormenin, *Droit adm.* t. 2, p. 343; Carré, *Comp. civ.*, 2, 1, n° 19; Mangin, *Act. pub.*, 2, 2, n° 269.
On peut citer en sens contraire, un arrêt de Pau du 14 juillet 1831, un autre de Paris du 7 mai 1833, et un troisième de Limoges du 14 décembre 1837.
M. Laferrière, p. 629, adopte cette dernière opinion.

pour procéder à l'information préparatoire exigée seulement dans les affaires criminelles ou correctionnelles. Dans ce cas, le ministre des finances ou le directeur général font prendre auprès de l'autorité locale ou reçoivent directement du conservateur et du fonctionnaire inculpé, tous les renseignements propres à éclairer leur décision.

Quel que soit l'acte à propos duquel l'autorisation puisse être demandée, il ne faut jamais perdre de vue que la garantie administrative est essentiellement une mesure d'ordre public qui a pour objet de couvrir, non pas la personne du fonctionnaire, mais bien la fonction elle-même et les actes faits dans l'exercice de cette fonction. On a voulu induire de là que la garantie ne devait s'appliquer qu'aux actes émanés de l'être moral appelé fonctionnaire public, et non de l'homme exerçant des fonctions publiques [1]. Cependant l'usage a prévalu de donner une interprétation plus large aux mots *faits relatifs à leurs fonctions*, qui se trouvent dans la constitution de l'an VIII et dans l'ordonnance forestière de 1827 ; en conséquence, il a été constamment jugé que tout acte, même incident aux fonctions, mais fait pendant leur exercice, était relatif à ces fonctions, et que dès lors il ne pouvait être poursuivi sans autorisation préalable. Ainsi la cour de cassation a jugé que cette autorisation était nécessaire pour poursuivre des gardes forestiers prévenus de meurtre ou d'avoir fait des blessures dans l'exercice de leurs fonctions [2] ; elle a décidé dans le même sens à l'occasion d'un garde poursuivi pour simple délit de chasse [3]. On devrait, sans aucun doute, juger de même dans le cas où un garde serait prévenu d'avoir commis une soustraction frauduleuse, en procédant à une visite domiciliaire.

Sans doute, dans tous ces cas, la garantie administrative couvre plutôt le fait de l'homme privé que celui du fonctionnaire, et il est bien certain que ni l'intérêt ni la sûreté de l'état ne seraient compromis parce qu'un tribunal jugerait sans autorisation un garde prévenu d'avoir chassé dans un bois confié à sa garde. Aussi a-t-on cherché à dépouiller les agents inférieurs du gouvernement, et notamment les préposés forestiers, du droit d'invoquer cette garantie. Lors de la discussion du Code forestier à la Chambre des députés, un membre, M. de Cuny, demanda que les gardes pussent être poursuivis sans autorisation, par le motif que ce privilége avait déjà été retiré aux employés des contributions indirectes, et qu'il fallait se hâter d'ôter à tous les agents inférieurs cette garantie d'impunité [4].

1. Mangin, *Act. publ.*, t. 2, pag. 258.
2. Arrêts des 3 novembre 1808 ; 24 décembre 1824.
3. Arrêt du 4 octobre 1825.
4. Les avantages et les inconvénients d'une disposition légale se mesurent surtout d'après les résultats de son application. Si on veut apprécier ainsi les effets de la garantie, on saura à quoi s'en tenir sur le prétendu brevet d'impunité qu'elle aurait donné à ceux qui avaient eu le droit et l'occasion de s'en prévaloir. Il résulte de la statistique officielle publiée par le ministère de la justice que l'autorisation de mettre en jugement a été demandée, dans les huit années de 1827 à 1834 inclusivement, contre 424 fonctionnaires de l'administration forestière, savoir : 2 inspecteurs et sous-inspecteurs, 10 gardes généraux, 55 brigadiers et 357 gardes. Sur ce nombre, 284 autorisations ont été accordées ; 82 fonctionnaires ont été renvoyés des poursuites dans le cours de l'instruction, 103 ont été acquittés. Les inculpés condamnés ont été au nombre de 62, savoir : 2 aux travaux forcés à temps, 6 au carcan, 2 à la degradation civique, 2 à un emprisonnement d'un an et plus, 25 à un emprisonnement de

L'amendement proposé dans ce sens a été rejeté, sur les observations de M. Agier, qui a fait remarquer avec beaucoup de justesse et de raison que « plus un garde remplit ses fonctions avec exactitude et sévérité, plus il est opposé aux traits de la calomnie et aux tracasseries des vengeances particulières ; il importe donc qu'un garde ne soit pas exposé à être mis légèrement en jugement. » Ajoutons que s'il est nécessaire de protéger les gardes actifs et dévoués, il n'est pas moins nécessaire de rassurer ceux qui, moins vigilants ou plus timorés, se voyant isolés au milieu des jalousies, des préventions et des passions qui les entourent, pourraient redouter les conséquences de leurs actes, lorsque l'accomplissement de leur devoir les conduirait à froisser des intérêts privés.

Ainsi la fonction couvre tous les actes du fonctionnaire dont elle a été l'occasion, quelle que soit l'époque à laquelle les poursuites ont été exercées. Par conséquent, le garde ou l'agent forestier, destitué ou démissionnaire, n'en conserve pas moins son caractère d'homme public pour tous les actes faits dans l'exercice de ses fonctions, parce que la démission ou la révocation ne change pas la nature de l'acte qui fait l'objet du litige. C'est en effet à *l'acte* fait pendant la fonction que la garantie est accordée, et si le fonctionnaire est poursuivi à raison de cet acte, il ne peut l'être qu'en vertu d'une autorisation émanée de l'autorité supérieure [1].

C'est encore en conséquence de ce principe que la cour de cassation et le conseil d'état ont décidé que l'autorisation administrative était nécessaire pour diriger, à fins civiles, une action en dommages-intérêts contre les héritiers d'un fonctionnaire décédé [2].

Cependant une autorisation expresse n'est pas nécessaire pour exercer contre un garde l'action en responsabilité résultant, au profit de l'administration forestière, des dispositions de l'art. 6 du Code forestier. La cour de cassation, à laquelle cette question a été soumise plusieurs fois, a constamment décidé que le garde ainsi poursuivi ne pouvait se prévaloir de la garantie administrative [3]. La cour suprême s'est toujours fondée sur ce motif que les poursuites pour défaut de constatation, bien que dirigées devant les tribunaux correctionnels, n'avaient pas le caractère de délit, le garde n'étant pas réputé, dans ce cas, le complice du délinquant. Cette jurisprudence est une nouvelle confirmation de ce principe que l'administration forestière ne procède jamais que devant les tribunaux correctionnels. Il est en effet hors de doute que le défaut de constatation constitue seulement une simple négligence, qui donne lieu à une action purement civile. Sous ce dernier point de

moins d'un an, et 25 à l'amende. Pour le surplus les prévenus sont morts dans le cours de l'instruction, ou n'étaient pas encore jugés lorsque les documents pour le compte de 1834 ont été adressés au ministère de la justice. (Note extraite de l'ouvrage de MM. Macarel et Boulatignier, intitulé : *De la fortune publique en France*, t. 1, p. 256.)

1. Décret du 25 juillet 1810 ; ord. des 14 octobre et 14 novembre 1821, et 16 janvier 1832 ; cass. 12 mars 1830, et 6 février 1836 ; Metz, 30 novembre 1834 ; de Cormenin, 5e édit., t. 2, p. 342 ; Mangin., *de l'Act. publ.*, t. 2, no 257.

2. Merlin, *Répert.*, vo *Garantie des fonctionnaires publics*, no 9 ; Favard de Langlade, vo *Mise en jugement*, § 5, no 17 ; Mangin, *de l'Act. publ.*, t. 2, p. 48.

3. Arrêts des 20 juin, 4 juillet et 7 août 1834, et 21 septembre 1837.

vue, on pourrait penser encore qu'une autorisation serait nécessaire, mais l'action appartenant exclusivement à l'administration, et étant exercée au nom du directeur-général, l'autorisation qui devait émaner de ce fonctionnaire supérieur résulte implicitement du fait même de la poursuite. Cette raison est décisive et suffit pour repousser péremptoirement les exceptions de cette nature qui pourraient être proposées par les gardes.

Si les gardes poursuivis à la requête de l'administration ne peuvent, en aucun cas, se prévaloir du défaut d'une autorisation spéciale, il en serait tout différemment à l'égard des fonctionnaires de l'ordre administratif que cette administration serait à même de poursuivre pour délits forestiers commis dans l'exercice ou à l'occasion de leurs fonctions. Ainsi un maire poursuivi comme délinquant pour avoir chargé des ouvriers de couper un châblis dans un bois communal, aurait le droit d'exciper, *en tout état de cause*, de sa qualité de fonctionnaire public, et de se prévaloir du défaut d'autorisation préalable. Dans ce cas, le tribunal devrait surseoir à statuer jusqu'à l'obtention de l'autorisation nécessaire [1].

Quelle que soit l'autorité qui applique la garantie, elle ne se borne pas à examiner si la connaissance des actes ou des faits doit être enlevée aux tribunaux pour être reportée exclusivement à l'administration, si quelque intérêt politique ou administratif se trouve compromis par la poursuite. Il résulte clairement de la discussion du Code forestier à la Chambre des députés, que l'autorité supérieure apprécie les faits en eux-mêmes, indépendamment de tout caractère administratif. Tout refus d'autorisation peut être déféré au conseil d'état, qui se constitue, pour ainsi dire, en chambre du conseil ou des mises en accusation, et prononce sur les charges elles-mêmes. Par conséquent, dans le cas où les faits ne paraissent pas suffisamment justifiés par l'information, l'autorisation peut être refusée pour ce motif [2]. « Ce corps « consultatif, dit M. de Cormenin, placé au sommet de l'administration, est « sans faveur et sans haine, et plus apte qu'aucun autre corps à protéger à la « fois les agents contre la vengeance des tiers, et les tiers contre l'arbitraire « des agents [3]. »

Doit-on conclure de là, comme le veut M. Favard de Langlade [4] que, quand l'autorisation de poursuivre est refusée, il est souverainement jugé que le fonctionnaire est à l'abri de toutes poursuites. Sans doute il devrait en être ainsi, si le conseil d'état jugeait définitivement, mais il ne faut pas perdre de vue que l'ordonnance portant refus d'autorisation n'a généralement d'autre caractère que celui d'une décision émanée d'une chambre des mises en accusation, qui renvoie à défaut de présomptions suffisantes. Par conséquent, lorsque des charges nouvelles ont été produites et constatées par une instruction nouvelle, dont les pièces sont transmises au conseil d'état, rien ne s'op-

1. Cass. 11 mars 1837.
2. Ordonn. des 23 nov. 1816, 13 mars 1822 et autres citées par M. de Cormenin, t. 2, p. 353.
3. *Droit administratif*, t. 2, p. 359.
4. *Répert.*, v° *Mise en jugement*, § 3, n° 13.

pose à ce que les preuves révélées par cette information ne conduisent à présenter à la signature du roi une ordonnance d'autorisation.

L'autorisation devant nécessairement précéder la mise en jugement, il est évident que les décisions qui interviendraient sur des poursuites non autorisées seraient frappées d'une nullité radicale. Aussi le défaut d'autorisation préalable peut-il être proposé en tout état de cause, et même suppléé d'office par les tribunaux, à défaut de toute réclamation de la part du fonctionnaire poursuivi [1].

M. Mangin a même été jusqu'à prétendre [2], qu'en l'absence d'une autorisation administrative, les tribunaux n'avaient pas le droit d'absoudre le fonctionnaire inculpé, et il cite à l'appui de son opinion un arrêt de la cour de cassation en date du 8 mai 1824, rendu en matière forestière, qui aurait consacré cette étrange doctrine.

Le savant auteur du *Traité de l'action publique* ne paraît pas avoir sainement apprécié cette décision qui est intervenue dans les circonstances suivantes.

Un garde était inculpé de s'être laissé corrompre dans l'exercice de ses fonctions, d'avoir chassé en temps prohibé, et de s'être approprié une certaine quantité de foins provenant des forêts confiées à sa garde.

Une information préparatoire eut lieu, et les imputations dirigées contre le garde furent reconnues être le résultat d'une dénonciation calomnieuse. En conséquence, le procureur-général près la cour royale de Metz requit la chambre des mises en accusation de déclarer qu'il n'y avait lieu à suivre.

Il était évident que la Cour ne pouvait pas faire droit à ces réquisitions, car, tout en lui demandant de déclarer qu'il n'y avait lieu à suivre, le ministère public ne la liait pas par ses réquisitions ; elle restait ainsi saisie de la connaissance pleine et entière du délit, et par conséquent du droit de déclarer l'insuffisance des charges, comme aussi de reconnaître et d'apprécier la criminalité des faits ; ce qui emportait la faculté de renvoyer pour leur jugement devant une juridiction quelconque. C'était là évidemment statuer sur la poursuite, et la chambre des mises en accusation pensa, avec raison, qu'elle ne pouvait pas délibérer sur le réquisitoire du procureur-général sans une autorisation préalable du conseil d'état. Le procureur-général forma contre cet arrêt un pourvoi qui fut rejeté par le motif que, « d'après la nature « de la prévention, la chambre d'accusation ne pouvait pas décider la ques- « tion de savoir si, ou non, il y avait des charges suffisantes pour prononcer « la mise en accusation, parce que d'après les art. 4 du décret du 14 août 1806 « et 75 de la loi du 22 frimaire an VIII, il ne lui aurait pas permis de pro- « noncer la mise en accusation avant qu'on eût obtenu du gouvernement « l'autorisation de poursuivre le garde forestier ; que par conséquent l'arrêt « attaqué n'avait violé aucun de ces deux articles. »

1. Metz, 5 novembre 1834 ; Colmar, 15 juin 1855 ; Pau, 16 décembre 1852 (D. 1858, 2, 1) cass., 11 mars 1837 (D. 1837, 1, 264.)
2. *De l'act. publ. et civ.*, t. 2, nº 267.

Comme on le voit, le sens et la portée de cet arrêt de rejet ne sont pas tels qu'on doive en conclure implicitement que le fonctionnaire poursuivi n'eût pas été valablement renvoyé des poursuites par l'arrêt de la chambre des mises en accusation, mais seulement que l'autorité judiciaire n'avait pas le droit de mettre en question sa culpabilité.

Il est évident, en effet, que si la chambre des mises en accusation, faisant droit au réquisitoire du procureur-général, avait déclaré l'insuffisance des charges, le garde n'aurait pu être poursuivi, à moins que des charges nouvelles n'aient été révélées ultérieurement. L'article 75 de la constitution de l'an VIII, en exigeant l'autorisation pour la poursuite, ne peut être violé par une décision déclarant qu'il n'y a pas lieu à poursuivre. D'ailleurs, comme le fait observer plus loin M. Mangin, qui se réfute ainsi lui-même, ce serait faire tourner contre les agents les lois faites pour les protéger, que d'annuler les jugements qui les acquittent, sous prétexte que ces jugements n'ont pas été précédés de l'autorisation du conseil d'état. Par conséquent, ces décisions sont acquises aux fonctionnaires qu'elles renvoient des poursuites dirigées contre eux, et elles ne peuvent être cassées que dans l'intérêt de la loi [1].

Quelque absolu que soit le principe de la garantie administrative, son application ne s'étend pas cependant jusqu'à autoriser les préfets à élever le conflit positif d'attribution, pour enlever aux tribunaux la connaissance d'un acte administratif qui leur serait attribuée par suite de l'inculpation du fonctionnaire public auteur de cet acte. Le conflit ne peut jamais avoir lieu en matière criminelle, et il ne doit être élevé en matière correctionnelle que dans un seul cas, celui où il s'agirait d'une contravention de grande voirie, réprimée par une peine pécuniaire.

Par conséquent, lorsqu'un fonctionnaire public, poursuivi pour un fait relatif à ses fonctions, prétend avoir agi en qualité d'agent du gouvernement, il n'y a pas lieu à conflit, mais on doit se borner à proposer l'exception et à décliner la compétence du tribunal.

Mais quel sera le juge de cette exception ?

La cour de cassation veut que l'autorité judiciaire soit incompétente pour en connaître [2].

Le conseil d'état veut, au contraire, que les tribunaux décident seuls la question de savoir s'ils doivent se dessaisir jusqu'après l'obtention de l'autorisation administrative [3].

Ce dernier système est le seul qui puisse se combiner avec les termes de l'ordonnance du 1er juin 1828, sur les conflits dont l'art. 3 porte que le défaut d'autorisation de la part du gouvernement, lorsqu'il s'agit de poursuites dirigées contre ses agents, ne donnera pas lieu au conflit. Il est vraisemblable que, sous l'empire de cette ordonnance, la cour de cassation ne persisterait pas dans sa jurisprudence antérieure, puisque l'autorité administrative dé-

1. Avis du conseil d'état du 1er février 1811 ; arrêt de cass. du 6 juin même année.
2. Arrêt du 5 août 1823.
3. Ordonnances des 16 janvier 1822, 24 mars 1824 et 12 janvier 1825.

clare se refuser à elle-même le droit de revendiquer, par la voie du conflit, la connaissance des demandes en autorisation.

Il faut remarquer, d'ailleurs, qu'en présence de l'art. 129 du Code pénal, il est peu croyable que les membres des tribunaux s'exposent jamais à faire prononcer contre eux les peines prononcées par cet article, lorsque l'exception d'incompétence leur aura été proposée. Il suffit, en effet, qu'un fonctionnaire excipe devant eux de sa qualité, pour qu'à l'instant même ils doivent se dessaisir, sous peine d'encourir les amendes prononcées par le Code pénal. Ils ne rendent plus alors, à proprement parler, un jugement sur l'exception proposée, puisque leur décision est forcée; ils se bornent seulement à constater en fait leur impuissance à juger. La question de savoir si l'acte incriminé peut donner lieu à l'application de la garantie ne peut même pas être débattue; dans le cas où les tribunaux se livreraient à cet examen, ils engageraient ainsi leur propre responsabilité.

On ne doit pas confondre la garantie administrative qui s'attache aux actes faits par les agents et les préposés forestiers, avec le privilége de juridiction inhérent à la qualité d'officier de police judiciaire, et qui peut être revendiqué par les fonctionnaires revêtus de ce titre, toutes les fois qu'ils sont l'objet d'une poursuite à l'occasion de crimes ou délits commis par eux dans l'exercice de leurs fonctions. On sait que les art. 9 et 16 du Code d'instruction criminelle confèrent ce titre aux gardes forestiers. Il faut donc examiner en quoi consiste le privilége de juridiction, quels sont les droits qu'il procure et les obligations qu'il impose. Cet examen fera l'objet d'un second article.

MEAUME,
Professeur de législation et de jurisprudence à l'École royale forestière.

DES COMBUSTIBLES.

(Analyse des quatre dernières leçons de chimie professées au Conservatoire des arts et métiers, par M. PAYEN, membre de l'Institut.)

DES TOURBES, DES LIGNITES, DES HOUILLES, DU COKE ET DES BITUMES.

Nous avons étudié, dans la dernière leçon, les produits que l'on obtient par la distillation des tourbes. Malgré les essais qui ont été faits jusqu'ici, on n'a pas encore tiré tout le parti convenable de ces produits; on les fait servir en les brûlant à la carbonisation. Cette opération, au milieu des moufles, dure, avons-nous dit, dix-huit heures. La carbonisation finie, il reste à faire la suffocation; pour éteindre la tourbe carbonisée, on la met dans des fosses pratiquées tout près des moufles, et là on la laisse bien refroidir avant de l'emmagasiner. A cause de sa porosité et partant de sa tendence à absorber les gaz, elle pourrait s'enflammer, de là des incendies assez fréquents. Pendant ce temps, on recharge les moufles et l'on continue de même.

Les applications de la tourbe sont nombreuses. Quand elle est bien préparée, c'est encore dans plusieurs circonstances, le chauffage le plus économique; mais il faut des cheminées qui tirent parfaitement bien, car elle répand une mauvaise odeur, si elle n'est pas parfaitement carbonisée. On peut encore l'employer dans plusieurs usines: pour la cuisson du plâtre, où il s'agit seulement d'une température de 150 à 200° pour dessécher; pour la

cuisson de la chaux, des briques, des tuiles, des carreaux, de la porcelaine; elle sert en Allemagne, pour la métallurgie.

On s'est beaucoup occupé de l'amélioration de la tourbe; il s'était formé dernièrement une compagnie dont le but était de faire, avec de mauvaises tourbes, des tourbes compactes. Pour cela, on convertissait la tourbe inférieure en pâte; en la délayant dans l'eau, on en séparait avec des couteaux les fibres et filaments qui empêchent l'union; on y ajoutait 1/2 p. 0/0 d'hydrate de chaux; on avait ainsi une matière plus unie. MM. Payen et Schmersal, chef des travaux chimiques au Conservatoire des arts et métiers, que nous avons souvent occasion de citer, et qui apporte dans ses travaux cette sagacité et cette persévérance qui caractérisent si bien les savants de sa nation (Allemagne), ont fait des expériences en petit qui ont réussi. Il y a lieu de croire que bientôt on accordera à ce sujet l'attention que réclame son importance.

On a proposé tout récemment de mélanger de la tourbe avec les matières fécales pour faire de la poudrette. Bien que la tourbe contienne des matières azotées, M. Payen assure que ce mélange répandu sur le sol le frapperait de stérilité; que la tourbe est non-seulement inerte, mais nuisible; que c'est une erreur répandue dans le monde agricole que la tourbe pourrait servir d'engrais. Le poussier de tourbe est aussi mauvais comme désinfectant. — Les cendres des tourbes contiennent du sulfate de chaux dont la présence peut être indiquée par le chlorure de barium; l'oxalate d'ammoniaque y dénote de la chaux; le prussiate de potasse y décèle les composés de fer; le phosphate de soude constate la présence de la magnésie; en ajoutant quelques gouttes d'ammoniaque, on obtient un phosphate de magnésie insalubre.

Lignites. — On a à tort assimilé les lignites à la tourbe; ils constituent un état de désagrégation plus avancé; ils ont été formés par de grands végétaux, et souvent on reconnaît à la simple vue le végétal qui se trouve pour ainsi dire incrusté; ils se trouvent plus bas que les tourbes dans le sol, dans les terrains secondaires. Les lignites les moins avancés ressemblent à du bois desséché, au bois roux; ils donnent, avec la potasse et l'ammoniaque, des dissolutions brunes.

On distingue plusieurs variétés de lignite; le lignite piciforme est celui qui est à l'état de désagrégation le plus avancé; le lignite pulvérulent est celui qui n'a plus de contexture, il ressemble à du charbon en poudre : ainsi la terre d'ombre qui est employée en peinture; le *cantel-coal* des Anglais, ou le charbon chandelle, est un lignite qui, jeté sur des charbons rouges, donne une belle flamme blanche; il est exploité dans le Lancashire comme combustible de luxe, il a les avantages du bois sans les inconvénients du charbon de terre; c'est en un mot une variété de bois contenant des carbures d'hydrogène. M. Brongniart l'a étudié avec beaucoup de soin. Les schistes alumineux assez abondants dans la Picardie, et qui fournissent l'alun, sont une variété de lignites; il y a encore des lignites schisteux dont on peut extraire des huiles propres à l'éclairage.

Les lignites sont employés à l'état normal; en les carbonisant, on obtient beaucoup de charbon, la perte n'est pas grande; le procédé de carbonisation que l'on suit est le même que celui des bois, seulement il faut ménager le plus d'abris possibles autour de la meule.

Distillation des lignites.

Lignites.	Aix (B.-du-Rhône).	Zurich.	Val-Pinéau (Sarthe).	Triphlis (Messénie).	Élide.	Cantel-Coal (Glascow).
Charbon.........	41,8 } 54,5	41 } 60	36,5 } 56	31 } 48	27,5 } 43	51 } 73,3
Id. des poids v..	22,8	19	20	17	15,5	22,3
Eau, etc..........	20,5	28	37	34	41	32,5
Cendres..........	15,2	12	6,5	18	16	4
	100	100	100	100	100	100
Solfataires........	1	20	0	0	77	

On voit que les lignites d'Aix contiennent 64,5 de charbon et laissent par la carbonisation 41,8 de charbon ; ainsi de suite.

Houilles.—Les houilles ont été classées, il y a deux ans, par M. Regnaud, d'après la quantité de coke qu'elles donnent par la distillation. Il est peu facile de distinguer les nombreuses variétés de houille par leurs propriétés physiques ; il faut en réduire en poudre 10 grammes, par exemple, les projeter dans un creuset chauffé au rouge, aussitôt les produits volatils s'enflamment, et suivant la nature de la flamme on reconnaît si on a affaire à une houille compacte, grasse ou maigre ; car la houille grasse donne une forte flamme, un peu rouge ; la houille sèche ne donne pas ou donne très-peu de flamme ; la houille compacte produit une flamme fuligineuse ; mais, comme ces trois grandes variétés de houilles se divisent en plusieurs espèces, on pèse attentivement le coke qui s'est produit. M. Payen fait l'expérience sur trois espèces de houille : la houille grasse de Saint-Etienne donne un coke boursouflé et caverneux ; celle de Mons laisse un coke beaucoup moins boursouflé ; la houille sèche produit un coke pulvérulent.

Voici la classification qu'a adoptée M. Regnaud, et qui nous paraît la meilleure :

1° Les houilles *très-sèhces :* fragiles, non bitumineuses, à coke non difforme ; elles exigent pour être brûlées des foyers particuliers ; nous examinerons les deux moyens que l'on connaît pour leur faire donner plus de charbon que les houilles grasses ; il y en a en ce moment une très-grande quantité dans le commerce de Paris.

2° Les houilles *sèches :* flambantes, à cosse futtée ; les types sont ceux de Fresnes, Blanzi (Saône-et-Loire).

3° Les houilles *à longues flammes :* collantes, employées pour le chauffage des chaudières, puis pour la préparation du gaz à éclairer, les seules usitées pour cela en ce moment, à Paris, parce qu'elles donnent un gaz plus pur ; employées aussi pour le puddlage ; type : la houille de Mons.

4° Houilles *très-grasses maréchales :* noires, fragiles, sulfureuses, à coke très-boursouflé ; on les carbonise en grand, leur coke pouvant être employé pour la métallurgie ; type : celle de Saint-Etienne.

5° Houilles *grasses et dures :* à coke peu boursouflé et lourd, feu vif et soutenu, excellentes pour les hauts-fourneaux.

6° *Anthracite* : M. Payen considère l'anthracite comme une espèce de houille ; elle donne un coke non déformé, elle est peu flambante, contient peu d'hydrogène et d'oxygène, mais beaucoup de charbon, 88 à 91 0/0, peu de goudron et de fumée. Elle peut servir avec avantage à la cuisson des briques, de la chaux, dans les hauts-fourneaux ; elle se trouve à Glascow et en Pensylvanie aux Etats-Unis, elle est fort abondante, elle y est l'objet d'une véritable révolution ; comme les bois envahissent le sol de tous les côtés, on les incendie, on comble les vallées pour avoir la place nécessaire à la construction de chemins de fer et de routes ordinaires qui doivent servir à transporter l'anthracite sur tous les points du territoire. M. Payen a reçu de M. Warden, je crois, divers échantillons d'anthracite de plusieurs mines qui ont été découvertes dans ces derniers temps.

Les houilles contiennent un peu de soufre à l'état de bi-sulfure de fer, on peut en constater facilement la présence ; qu'on mette dans un creuset chauffé au rouge de la houille avec une demi-fois son poids de nitrate de potasse, on obtiendra du sulfate de potasse qui est soluble dans l'eau. Pour éviter la déflagration qui a lieu dans cette réaction, on ajoute cinq parties d'une matière inerte, du sable, par exemple, qui diminue la quantité du gaz dégagée dans le même temps. On délaie le résidu de la calcination dans l'eau, on filtre, et la liqueur renferme le soufre contenu dans la houille ; on a également soin de brûler le filtre et d'examiner la quantité de soufre que ses cendres peuvent contenir. En traitant la liqueur obtenue par filtration par le chlorure de barium, on a du sulfate de barite qui est insoluble ; on détermine a quantité de soufre d'après la quantité nécessaire de la liqueur précipitante,

COMPOSITION DES HOUILLES D'APRÈS M. REGNAUD.

TERRAINS.	QUALITÉS.	LOCALITÉS.	NATURE DU COKE.	COMPOSITION, Carbone.	Hydrog.	Azote.	Cendres.	COKE obtenu, cendres déduites.
Terrain de transition,	Anthracite ; *Densité :* 1,462 à 1,545.	Pensylvanie.	Pulvérulent.	90,45	2,43 2,15	2,45	4,67	89,5
Terrain de transition supérieur.	Houilles grasses et dures. *dens.* 1,322.	Alais.	Boursouflé.	89,27	4,85 4,31	4,47	1,41	77,7
	Houilles grasses maréchales ; *dens.* 1,298.	Rive-de-Gier.	Très-boursouflé.	87,45	5,14 4,44	5,63	1,78	68,5
	Houilles grasses à long. flammes ; *den.* 1,276 à 1,353.	Epinac, Mons.	Très-boursouflé.	81,12 84,67	5,10 5,29 4,29	11,25 7,94	2,53 2,10	62,4 70,1
Terrain secondaire infér. supér.	Houilles sèches flambantes.	Blanzy.	Fritté.	76,48	5,23	16,01	2,28	57
Terrain tertiaire.	Lignite parfait ; *dens.* 1,254.	Bouches-du-Rhône.	Pulvérulent.	63,88	4,25 2,53	18,11	13,43	41,01
	Lignite imparfait *dens.* 1,167.	Usnak (bois fossile).	Analogue au charbon de bois.	56,04	5,70	36,07	2,19	36
Fusibles 7 au-dessous de 100.	Lignite *dens.* 1,157.		Boursouflé.	75,79	7,46	13,79	4,95	27,4
	Asphalte.		*dito*	79,18	9,30	8,57	2,80	0

L'anthracite se délite et se pulvérise spontanément quand on élève brusquement la température. Les houilles qui ont été transportées donnent plus de cendres que celles qu'on analyse, prises sur le carreau même de la mine. L'azote contenu dans les houilles ne prouve pas, comme on l'a dit, que celles-ci ont une origine animale ; on sait aujourd'hui que les végétaux, surtout leurs radicelles, contiennent de l'azote. On détermine la présence de cet élément en chauffant dans un tube de la houille en poudre mêlée avec de la potasse ou de la soude caustique, qui, en réagissant sur les matières azotées, produit de l'ammoniaque, lequel rougit la bande du papier tournesol qu'on expose à l'ouverture du tube.

La composition exacte des houilles est plus importante qu'on ne saurait croire. En chauffant la houille, le bi-sulfure de fer se transforme en sesqui-sulfure; si l'on élève davantage la température, ce sesqui-sulfure se convertit en proto-sulfure; une partie du soufre se trouve donc dégagée, et en contact avec les carbures d'hydrogène, il donne naissance à de l'hydrogène sulfuré, qui étant lui-même en contact avec tous les éléments propres à la formation de l'ammoniaque, donne lieu à la production de l'hydro-sulfate d'ammoniaque dont l'odeur détestable d'œufs pourris et de choux fermentés est si connue. Aussi les houilles destinées à la préparation du gaz à eclairer doivent-elles être épurées avec soin. Dans quelques usines, où il est prescrit d'avoir des cheminées très-élevées, on avait voulu les rendre plus légères en les construisant avec des tuyaux de cuivre au lieu de briques; au bout de quelques années le cuivre était presque entièrement détruit, parce que le soufre de la houille combustible, en contact avec l'oxygène de l'air, avait donné lieu à la formation de l'acide sulfureux et sulfurique qui avec le cuivre, l'humidité et l'atmosphère aidant, avait produit du sulfate de cuivre. Qui ignore que la houille non épurée ne doit pas être employée dans des opérations de métallurgie? Le soufre se combine avec le fer et le rend cassant. Il faut donc épurer la houille.

Par la carbonisation, on n'enlève à la houille que la moitié du soufre qu'elle contient. Aussi le gaz provenant de la combustion du coke, dans les fabriques de toiles, enlève la couleur des toiles; on sait que le gaz sulfureux est employé pour ôter les taches de fruit sur le linge. Le coke doit être recherché comme combustible quand il s'agit de dessécher des grains qui renferment des insectes; dans ce cas, l'acide sulfureux qui se dégage par la combustion tue les insectes nuisibles.

Une observation utile et pour les vendenrs et pour les consommateurs, c'est que le bitume ou l'huile essentielle, qui fait une partie importante de la matière combustible de la houille, éprouve des déperditions notables dans les endroits aérés et exposés au soleil. L'humidité et la chaleur sont nuisibles à la houille, par le mouvement de fermentation qu'elles y déterminent, et d'où résultent encore l'échauffement, souvent l'incendie de la masse, la désagrégation des parties, la perte de l'huile bitumineuse. Il est donc fort important de mettre la houille dans des magasins clos, secs et frais.

Les houilles grasses demandent beaucoup de précautions pour être brûlées; on sait qu'elles s'agglomèrent facilement et forment dans les foyers une espèce de voûte qui concentre tellement la chaleur que les grilles fondent. On peut remédier à cet inconvénient et se servir tout de même des houilles grasses pour chauffer des chaudières, en ayant soin de charger les foyers de manière que le combustible se trouve bien éparpillé et que l'on puisse traverser toute la masse incandescente. Il faut aussi amonceler la houille de manière à remplir complétement l'embrasure de la porte du foyer. Dans la plupart des usines, on ne rejette plus aujourd'hui la houille grasse, on la fait servir en la mélangeant soit avec de la houille maigre, soit avec du coke. M. Payen entre dans des explications tout à fait techniques sur les moyens de tirer le meilleur parti possible des houilles dans les foyers; tous ces tours de main ne peuvent être décrits, on ne peut les apprendre que par la pratique.

Les applications du coke seront un jour beaucoup plus nombreuses qu'elles ne le sont aujourd'hui. Pour les locomotives des chemins de fer, le coke n'aurait pas les inconvénients de la houille, dont la fumée salit le linge étendu le long des rails-ways; et puis on sait que le noir de fumée qui vient s'attacher sur les tissus de lin et de chanvre, les brûle au bout de quelque temps; on a cru que c'étaient des étincelles qui venaient des locomotives; M. Payen explique ce phénomène tout autrement: nous avons vu que la houille contient du bi-sulfate de fer et que le charbon est très-poreux; les petits flocons de noir de fumée recèlent dans leurs pores une certaine quantité de

bi-sulfate de fer, qui en contact de l'oxigène de l'air et de la vapeur d'eau, donne lieu à la formation d'acide sulfureux et d'acide sulfurique ; or, l'on sait combien ces deux agents, le dernier surtout, sont destructeurs et désorganisent les matières végétales et animales. De même, l'emploi du coke permettrait aux bateaux à vapeur de traverser les villes ; et plusieurs usines que le conseil de salubrité ne tolère pas dans les cités pourraient s'y produire, si elles employaient du coke, dont la fumée peu abondante n'est pas nuisible. Il y aurait aussi un grand avantage dans la construction des cheminées : celles où l'on brûle de la houille doivent avoir 33 mètres de hauteur ; celles où l'on brûle du coke, 10 mètres seulement, c'est donc une économie de plus d'un tiers, et elle compense presque la différence du prix du coke de celui de la houille.

Nous possédons des distributeurs de chaleur qui peuvent servir à essayer la qualité des charbons, en tenant compte du poids du charbon et de l'eau employés ; 7 kilogrammes d'eau exigent pour être réduits en vapeur, 1 kilogramme de charbon de Mons ; la moyenne est 6 kilogrammes d'eau pour 1 de charbon.

Les houilles sèches sont fort mauvaises pour certaines opérations ; souvent on n'en veut pas, bien qu'elles soient à bas prix. On a trouvé récemment un procédé pour les brûler au moyen d'un ventilateur de 36 mètres de diamètre et en faisant usage de grilles de 0,02 de section. C'est là encore une application nouvelle.

J.-Jules Garnier.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX D'AOUT.

Silviculture.

Préparation des terrains. — Écobuages. Les travaux d'écobuage, dont nous avons réparti l'exécution et la description entre les mois de juin, juillet et août, touchent à leur fin ; il ne s'agit plus maintenant que de répandre sur le sol les cendres et les résidus des fourneaux dont l'incinération a éte faite pendant le mois précédent. On procède à cette dernière et facile opération avec une pelle ou avec un fort râteau en fer.

Nous avons fait remarquer [1] que l'écobuage n'était qu'une première préparation donnée à certains terrains incultes, et qu'il ne dispensait pas ordinairement d'un labour. Nous pensons même que cette seconde préparation est très-utile et très-favorable au succès et nous la recommandons. En silviculture, les procédés trop économiques sont rarement avantageux. Le labour après l'écobuage, non-seulement dispose mieux le sol à l'ensemencement comme à la plantation, mais il enfouit les cendres, les disperse dans le milieu qu'occuperont d'abord les jeunes racines, et fait ainsi plus efficacement contribuer l'engrais fourni par l'écobuage au bon résultat de la culture. Ce labour peut être grossier et doit être donné immédiatement : on réservera le hersage pour le moment où s'effectuera le semis ou la plantation.

Dans les terrains où l'écobuage ne devra pas être suivi d'un labour, mais seulement d'une préparation rustique avec la herse à dents de fer (ce qui

1. *Annales*, mai, Calendrier forestier, *Écobuage*, p. 300 et suiv.

suffit quelquefois dans les terrains légers et sablonneux destinés aux semis de résineux), on se contentera actuellement de répandre les cendres et on ajournera aussi au moment du semis le hersage projeté.

Labours. Dès le commencement d'août on donnera le premier labour à la charrue aux terrains qui doivent en recevoir deux avant d'être semés ou plantés, soit à la fin de l'automne, soit au printemps suivant; le second labour sera donné un mois ou quinze jours au moins avant le semis ou la plantation. Si le terrain devait recevoir trois labours, le second aurait lieu au mois d'octobre et le troisième au mois de février; mais, dans ce cas, l'exécution du semis ou la plantation n'aurait lieu qu'au commencement du printemps. Lorsque la préparation du terrain ne devra consister qu'en un seul labour, on le donnera immédiatement, si la plantation ou le semis a lieu avant l'hiver; et au mois d'octobre seulement, si l'on ne doit planter ou semer qu'au printemps. — On réservera le hersage pour le deuxième ou le troisième labour, toujours pour le dernier, ou pour le moment des travaux de culture forestière, si un seul labour est donné au terrain. — Les aspérités laissées par les labours à la charrue, ont l'avantage de livrer à l'action chimique des météores atmosphériques une plus grande quantité de molécules qui, étant mises en contact avec l'air, se divisent plus facilement sous les dents de la herse quand on l'emploie, et préparent ainsi un plus complet ameublissement du sol. C'est ce motif qui doit conseiller de laisser toujours un intervalle entre le labour et le hersage, principalement dans les terrains calcaires. Les terrains argileux durcissant à la sécheresse, on attendra toujours un temps humide pour les faire herser. — Comme il s'agit ici de diviser et ameublir le terrain, nous entendons ne parler que de la grande herse à dents de fer; la petite herse à dents de bois ne s'emploie ordinairement qu'après les semis, pour enfouir les graines.

Quelquefois, pour diminuer la dépense de la préparation du terrain, on fait précéder les travaux forestiers d'une récolte d'avoine, d'orge ou de pommes de terre. Dans ce cas, le terrain reçoit la préparation qu'exige la culture provisoire qu'on lui destine, et on n'a plus à donner ensuite qu'un seul labour avec hersage pour l'exécution du semis ou de la plantation.

Défoncements. Les défoncements se font à la charrue ou à main d'homme avec la pioche, la herse ou la bêche, dès le commencement d'août, quand les terrains doivent être cultivés pendant l'automne; et au mois d'octobre, quand la culture est projetée pour le printemps.

Le défoncement à la charrue [1] est plus économique, plus rapide lorsqu'on opère sur de grandes surfaces, mais il n'arrive pas toujours à la profondeur qu'on veut atteindre, lorsque cette profondeur dépasse quarante centimètres; il ne procure pas non plus au sol un ameublissement et un mélange de ses diverses parties aussi complets que le défoncement à la pioche. Les *Annales* ont donné dans leur tome I[er] le dessin d'une charrue à fortes dimensions propre aux défrichements.

Le défrichement à la pioche est sans doute le plus dispendieux, mais il peut être aussi le plus parfait, s'il est pratiqué avec soin et intelligence. Non-seulement on le conduit à la profondeur exacte que l'on veut atteindre, mais il permet encore soit de placer les différentes couches du sol dans un ordre de superposition inverse de celui qu'elles occupaient naturellement, soit de mélanger toutes ces couches, quand leur mélange est avantageux. Voici comment on procède dans l'un et l'autre cas, après avoir ouvert une jauge de deux mètres au moins de largeur [2].

1. On peut voir comment ces défrichements s'exécutent, *Annales*, tom. I, pag. 247 et 248.
2. On appelle jauge une espèce de fossé ouvert à l'un des bouts du terrain à défoncer et qui reçoit la même profondeur que le défoncement. L'ouvrier commence celui-ci en attaquant à la pioche les terres de l'un des côtés de ce fossé, et en les rejetant à la pelle derrière lui, dans le vide existant, de telle manière que ce vide se remplit successivement de terres bien émiées, parfaitement ameublies, et n'est comblé qu'au moyen de l'ouverture d'une jauge nouvelle qui, à son tour, est remplie par les terres provenant de la fouille d'une

Pour intervertir l'ordre de superposition des couches du sol, on fouille à la pioche, sur une largeur égale à celle de la jauge, la couche superficielle du terrain, et après avoir bien brisé les mottes, on en jette les débris à la pelle, dans le fond de la jauge ouverte. On fouille de la même manière la seconde couche, qu'on jette aussi dans la jauge sur la première, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on ait atteint le fond du défoncement dont la dernière couche vient occuper la superficie du sol : l'interversion se trouve alors complète. On n'opère ainsi dans le défoncement que lorsque les différentes couches ont des caractères minéralogiques bien tranchés, lorsque leur mélange n'améliorerait pas la composition du terrain où la culture doit s'établir, enfin, lorsque la couche végétale est peu riche et serait presque entièrement perdue par son mélange avec une masse trop considérable de terre inerte. Ce mode de défoncement est donc seulement avantageux lorsque les couches inférieures du sol, celles qui occupent le milieu où doivent vivre les racines, sont à peu près complétement infertiles, et qu'on veut les amener à la surface pour leur substituer les couches végétales. Ainsi, lorsqu'on plante des jeunes arbres ou des demi-tiges dont les racines seront immédiatement placées à 33 ou 50 centimètres de profondeur, et par conséquent au-dessous de la couche végétale existante, l'interversion des couches fournit le moyen d'utiliser immédiatement la bonne terre, et de placer la mauvaise dans une région où la végétation de l'arbre n'a rien à lui demander. Dans ce cas, on donne au défoncement une profondeur calculée sur l'épaisseur de la couche végétale dont on dispose, et sur la force des arbres ou sujets à planter, afin que les racines de ceux-ci reposent immédiatement sur la terre fertile, où elles devront bientôt pénétrer et s'étendre.

Pour mélanger entre elles les diverses couches du terrain que doit remuer le défoncement, on le fouille à la pioche sur toute son épaisseur, depuis la surface du sol jusqu'au fond de la jauge, on en brise les débris et on les jette à la pelle dans le vide formé par l'ouverture préalable de la jauge. Ce mode de défoncement, le plus usité, convient surtout à la préparation des terrains destinés aux semis et aux jeunes plants; aux terrains où le calcaire se rencontre voisin de l'argile sans y être mêlé; dans ceux où la silice et l'argile sont superposées sans être mélangées ; toutes les fois enfin qu'on peut, par le mélange des couches, mettre le terrain dans des conditions de fertilité qu'il ne possédait pas quand les diverses parties qui le composent étaient séparées.

Plus la jauge ouverte est large, et plus le déplacement, et par suite le mélange et l'ameublissement de la terre sont complets.

Pendant le défoncement, on fait soigneusement jeter sur le sol, pour les enlever ensuite, les larves de hanneton qui pourraient s'y trouver, et les pierres, souches, racines ou autres débris dont la présence diminuerait son ameublissement.

Le défoncement du sol, comme préparation à la culture forestière a, comme on vient de le voir, deux conditions à remplir : 1° l'ameublissement du terrain; 2° son amélioration par le mélange des parties qui le composent, ou, dans certains cas, par la substitution de la couche végétale à une couche inférieure infertile. — La première condition s'obtient facilement en surveillant les ouvriers, en faisant bien briser les mottes détachées par la pioche, et en ouvrant des jauges assez larges pour que le jet de la terre à la pelle augmente encore son émiettement : l'ameublissement est l'un des éléments les plus favorables au succès des semis et des plantations, et le résultat est d'autant meilleur pour l'avenir que cet ameublissement a pu être profond. — La seconde condition (le mélange ou l'interversion des couches) dépend absolument de la profondeur du défoncement, et celle-ci doit être subordonnée à

l'autre jauge. Ainsi marche le défoncement, en déplaçant les terres ou en les mélangeant continuellement. Les terres sorties de la première jauge ont été portées à l'autre extrémité du terrain à défoncer et y servent à remplir le vide qu'amène sur ce point la marche régulière du défoncement.

la composition et à l'épaisseur respective des couches supérieures du sol. Il n'est donc pas indifférent de donner plus ou moins de profondeur au défoncement. Si la couche végétale est peu épaisse, les inférieures infertiles, et qu'on ait pratiqué un défoncement profond, on aura perdu un peu de bonne terre dans une grande quantité de mauvaise et fait une opération nuisible à la culture. Si le défoncement a peu de profondeur et que la couche superficielle soit épaisse et argileuse, on aura trop peu modifié la constitution du terrain; si, au contraire, avec une légère couche sablonneuse reposant sur un banc épais d'argile, on fait un défoncement profond, on formera un terrain où l'argile domine trop, tandis qu'avec un défoncement moins profond on eût obtenu un mélange tout à fait favorable à la végétation. On comprend que, dans tous les cas, l'efficacité du mélange dépend de la profondeur du défoncement, de l'épaisseur et de la nature des diverses couches qu'il doit pénétrer, et qu'il est important d'avoir égard à toutes ces circonstances dans la fixation de cette profondeur.

Le défoncement est une opération indispensable dans les terrains qu'on destine à l'établissement de pépinières.

Sartage. Le sartage est une opération par laquelle on prépare le sol des forêts à recevoir transitoirement, pendant un an ou deux, la culture des céréales. Ce mode, appelé aussi *essartage* dans quelques pays, est en usage dans diverses contrées de l'Allemagne et se pratique aussi en France sur quelques points de la Moselle, des Ardennes, des Vosges, etc. Il s'effectue aussitôt que l'exploitation des bois auxquels on veut l'appliquer est terminée, quelquefois dès le mois de juin, le plus souvent à la fin de juillet ou au commencement d'août.

Le sartage se fait à *feu couvert* ou à *feu courant* : ce dernier se pratique ainsi qu'il suit :

Quand le taillis est abattu et ses produits principaux enlevés, on étend sur les parties du sol non plantées, c'est-à-dire à côté et non dessus les souches exploitées, tous les débris de l'exploitation, tels que ramilles, broussailles, brindilles, menus bois de toute espèce; les ronces, fougères et autres arbustes qui occupaient le terrain, et on profite d'un temps calme pour y mettre la flamme, en ayant soin de commencer par le côté de la coupe d'où vient le vent, afin de le faire servir, s'il est léger, à la marche du feu. Il se communique, en effet, de proche en proche et successivement à toute la superficie qu'on lui a livrée, en consummant à la fois les matières combustibles étalées sur le sol et les gazons et plantes herbacées dont les racines forment sa croûte végétale. Cette opération offre le double danger d'incendier les parties contiguës non exploitées, et d'altérer trop profondément les souches de la superficie à essarter. Il est donc essentiel de la conduire avec beaucoup de prudence. A cet effet, des ouvriers surveillent et dirigent la marche du feu, tantôt en écartant des souches, avec des crochets en fer emmanchés de longues perches, les brasiers qui pourraient les atteindre, tantôt en apaisant la flamme et le feu sur les points où ils ont trop d'activité, au moyen de larges balais de genêts, de bruyères ou de houx, aussi fixés à l'extrémité de longues perches. Assez ordinairement, on entoure la superficie à essarter de fossés qui empêchent le feu de s'étendre au delà des limites qu'on lui a fixées. — Quand le feu a terminé son œuvre, on fouille le terrain à la pioche sur 4 à 5 centimètres seulement de profondeur, et l'on sème des céréales sur ce sol ainsi préparé. Si le sartage a pu être fini de bonne heure, en juin (ce qui dépend entièrement de l'activité de l'exploitation d'hiver et de la précocité de l'écorcement du chêne, qui ne s'opère ordinairement qu'en mai), on fait deux récoltes, l'une sur une semaille immédiate, l'autre sur une culture donnée au printemps suivant. — La récolte se fait à la faucille et avec les soins nécessaires pour que les rejets produits par les souches n'en reçoivent aucun dommage.

Le sartage à *feu couvert*, n'est autre chose que l'écobuage dont nous avons

décrit l'exécution; seulement, au lieu de s'étendre sur toute la superficie du sol ou de la coupe, il ne s'applique qu'aux parties du terrain non plantées : on pèle à la houe les surfaces couvertes de gazons et de plantes herbacées, on forme un grand nombre de petits fourneaux à l'écart des souches, on y met le feu et on répand ces cendres quand l'incinération est complète.

La pratique du sartage a de bons et de mauvais résultats. Il est utile de les signaler aux silviculteurs, qui, n'en ayant pas l'expérience, pourraient s'en exagérer les avantages.

Dans les terrains essentiellement humides, à base argileuse, le sartage, par les cendres qu'il procure, fournit un engrais très-stimulant; le feu qu'il promène sur le sol, le pénètre d'une chaleur qui l'améliore et le fertilise : l'espèce de binage dont le feu est suivi, rend la couche végétale plus accessible aux influences atmosphériques, et il est certain que le concours de ces trois causes doit puissamment activer la végétation; aussi voit-on de très-beaux taillis après les sartages bien faits. Enfin, cette opération, en même temps qu'elle détruit les arbustes nuisibles et les graines des plantes parasites, produit par la récoltes des céréales un revenu extraordinaire, qui, recueilli dans de bonnes conditions, n'affaiblit pas le revenu ordinaire du bois et peut l'augmenter, au contraire, si le sartage est fait avec soin. Mais pour obtenir ces bons résultats, il faut que le sol soit très-argileux, froid ou aquatique; que le chêne soit l'essence presque unique ou dominante, car les essences à racines traçantes seraient détruites par le feu; que le feu marche rapidement et ne s'arrête pas sur les souches; que le binage du terrain soit fait avec soin et de manière à ménager et les souches et les racines; enfin, que la récolte des céréales, faite à la faucille, n'endommage nullement le recru.

Les dangers de cette pratique sont : si le sol ne souffre pas d'un excès d'humidité, s'il n'est pas essentiellement argileux, de diminuer sa fertilité; de dépeupler les taillis des essences autres que le chêne ou qui ne drageonnent pas, et de nuire même à celles-ci; si le feu se communique aux souches ou pénètre trop le sol, ce qui arrive toujours pour quelques parties de la coupe, quelles que soient les précautions prises; de consumer et de détruire les jeunes plants et les graines et semences qui auraient pourvu à la reproduction naturelle du taillis; d'empêcher la réserve de baliveaux qui, indépendamment du produit en bois d'œuvre qu'ils auraient fourni plus tard, eussent assuré cette reproduction naturelle : aussi M. Parade, après avoir décrit la manière de procéder aux sartages, conseille-t-il, avec raison, dans son excellent *Cours de culture des bois*, de faire des semis artificiels après cette opération, si bien faite qu'elle ait été. Enfin le sartage offre de véritables dangers d'incendie, si pendant la marche du feu le vent augmente et le dirige vers les parties de bois non exploitées.

Presque tous les dangers que nous venons de signaler sont plus grands dans le sartage à *feu couvert*. La terre enlevée avec les racines des gazons est altérée par l'effet de l'incinération, ainsi que nous l'avons fait remarquer à l'article *écobuage*[1] ; beaucoup de racines, offensées et mises à découvert par le pelage du sol, sont ensuite brûlées par le feu ; le sol, moins échauffé dans toute sa surface, l'est beaucoup trop sur tous les points ou les fourneaux ont été établis. Le sartage à *feu couvert*, ne peut donc être préféré à celui à *feu courant* que dans les taillis mal plantés et renfermant beaucoup de vagues ou de clairières.

Nous pensons d'ailleurs que l'un et l'autre modes ne doivent être employés qu'avec beaucoup de circonspection, seulement dans des conditions d'exécution évidemment avantageuses ; et que la bonne culture des forêts amènera, avec le temps, l'abandon d'une pratique entourée de trop de périls, trop nuisible en définitive à la bonne reproduction forestière, pour qu'on n'en reconnaisse pas l'abus.

1. Voir les *Annales*, tom. II, pag. 300, 301 et 334

Le sartage ne se pratique ordinairement que dans les taillis de 15 à 20 ans.

Récolte des graines. On recueille à la fin d'août la semence du bouleau et celle du merisier des bois.

Taille des arbres [1]. Nous avons parlé dans les travaux de juillet de l'élagage des arbres en général, mais ce que nous en avons dit s'applique particulièrement aux essences feuillues. Les essences résineuses, desquelles nous nous occuperons aujourd'hui, ne doivent être élaguées qu'avec beaucoup de modération et dans certains cas seulement, car toute amputation leur occasionne une perte de sucs résineux qui affaiblit l'arbre, si elle est trop abondante ou trop souvent répétée.

L'élagage est utile : 1° dans les jeunes massifs venus de semis naturels ou artificiels trop serrés, et où cependant l'éclaircie ne doit pas être pratiquée encore : l'élagage devient alors une préparation à l'éclaircie qui pourrait procurer d'abord plus d'air et d'espace qu'il n'en faut aux jeunes sujets, exciter le développement des branches basses et devenir une cause de ralentissement dans la croissance en élévation; quand le massif prend plus tard de la force on l'éclaircit, et, alternativement, on se sert de l'élagage comme d'une opération intermédiaire et préparatoire aux éclaircies; 2° quelquefois, mais rarement, aux arbres isolés et déjà forts : dans les parcs, l'existence et l'étendue des branches basses donne aux arbres isolés une forme pittoresque que l'élagage ne doit pas détruire, à moins qu'on ne veuille favoriser le grandissement de la tige; 3° dans les avenues, si les arbres, par le développement qu'ils ont pris, se trouvent trop rapprochés, ou si les branches basses gênent le coup-d'œil ou la circulation; 4° dans les massifs d'un certain âge, en le considérant, ainsi que nous l'avons dit, comme préparation à l'éclaircie.

Dans tous ces cas, l'élagage ne doit être employé qu'avec infiniment de discrétion lorsqu'il s'agit d'arbres ou de sujets déjà forts, car la famille des conifères n'a pas reçu de la nature la faculté de reproduire par des sujets nouveaux ses branches supprimées; les erreurs d'un élagage abusif y sont irréparables, et des amputations trop nombreuses leur seraient beaucoup plus dommageables qu'aux arbres feuillus.

L'élagage ne doit supprimer que un ou deux verticilles de branches, au plus, selon la force du sujet et du verticille, et en commençant toujours par les étages inférieurs. — Pour diminuer la perte de séve et de résine, on coupe une première année les branches au milieu de leur longueur, et l'année suivante, lorsque la séve et les sucs, ayant pris leur direction dans les autres parties de l'arbre, l'élagage est devenu moins dommageable, on coupe rez du tronc le tronçon amputé l'année précédente. Si l'arbre est fort et la branche amputée également forte, on pourra attendre deux ans pour opérer sa suppression complète. — La dernière amputation doit toujours être faite sans offenser l'écorce et de manière que la plaie ne présente que le diamètre de la branche coupée.

Lorsqu'on opère sur des arbres isolés, où tous les rameaux d'un même verticille ont à leur point d'insertion un diamètre un peu fort, on fait bien, la seconde année, de ne supprimer entièrement que la moitié des tronçons amputés l'année précédente, en laissant alternativement un tronçon entier et en coupant l'autre rez du tronc. Les portions de branches actuellement laissées, sont supprimées plus tard, la troisième ou la quatrième année, quand la cicatrisation des plaies est faite : la suppression immédiate d'un verticille entier, surtout lorsqu'il comprend plusieurs grosses branches, a le grand inconvénient d'établir une plaie qui enveloppe la presque totalité de cette partie du tronc.

Il faut pratiquer l'élagage des arbres résineux entre les deux séves.

Insectes nuisibles. On continue à donner à la recherche et à la destruction

1. Nous avons conseillé de consulter l'article de M. Poirson sur la taille des arbres; nous devons aussi recommander aux lecteurs des *Annales*, le *Manuel de l'élagueur*, par M. Hotton. — Chez Mme veuve Huzard, rue de l'Eperon, 7.

des insectes nuisibles les soins déjà recommandés. — Le papillon du *bombyce-moine*, celui du *bombyce-processionnaire*, vont déposer leurs œufs dans les fentes et gerçures de l'écorce des arbres. On visitera et on entretiendra les fossés ouverts pour la destruction du *bombyce du pin*, dans les lieux où cet insecte poursuit ses ravages.

Pépinières. A la fin d'août, on commencera les binages d'automne. On continuera aux semis de l'année les soins accoutumés et les sarclages devenus nécessaires.

On continue la taille des sujets destinés à former des arbres de tige ou de ligne.

On greffe en écusson, à œil dormant, les arbres et arbustes d'ornement et les espèces qu'on veut reproduire sans altération de la variété.

On peut pendant la séve d'août transplanter les arbres résineux ; à cette occasion nous recommandons les précautions conseillées dans les travaux du mois d'avril[1].

Travaux d'amélioration et d'entretien.

On doit profiter de l'état ordinairement bas des cours d'eau, pour faire curer les petits ruisseaux et rus servant au flottage des bois. On s'occupera aussi du curage des grands et petits fossés d'assainissement.

Exploitations.

Nous renouvelons les observations faites dans les travaux de juillet sur la marche, la tenue et la vidange des coupes en exploitation.

La carbonisation a dû être suspendue pendant les grandes chaleurs. On peut la reprendre si l'été a été pluvieux, et si le sol et les bois sont dans un état qui ne puisse faire craindre ni une trop rapide ni une trop lente combustion. Nous avons, dans les travaux d'avril, indiqué les précautions qu'il faut prendre pour augmenter le rendement de la carbonisation.

Surveillance.

Les travaux de la moisson occupant presque tous les bras, les délits sont peu nombreux pendant le mois d'août, mais ils sont quelquefois importants par la valeur des bois coupés. Dans quelques pays où les habitudes de maraudage sont fréquentes et les délinquants rusés, ils profitent de la rentrée des récoltes pour couper des arbres propres au charronnage, qu'ils cachent dans les granges, sous les tasseries de grains, où les perquisitions les découvrent très-difficilement. Il faut donc redoubler de surveillance à l'égard des fermes et hameaux isolés et voisins des forêts.

On recommandera toujours aux gardes la visite des exploitations des cantons qui les avoisinent et des chemins qui y conduisent.

MERCURIALE.

RÉGION DE L'EST.

SÉZANNE, 2 *juillet*. — Depuis deux mois les affaires sont nulles ; on n'achète pas, on ne vend rien encore ; les exploitations sont partout terminées ; elles le sont cette année plus tôt qu'à l'ordinaire, mais le mauvais temps rend les coupes inabordables. — Paris achèterait quelques charpentes, les rivières sont à un excellent point pour flotter, mais les ports sont vides, les bois ne peuvent sortir des coupes. — Les approvisionnements des localités voisines souffrent le même retard ; ils sont ordinairement faits à la fin de juin, et cette année ils ne sont pas même commencés. — De tout cela il résulte des incertitudes, des dispositions générales à baisser les prix, et déjà des baisses effectives proposées par les plus pressés de vendre.

1. *Annales*, tom. II, pag. 181 et 182.

Saint-Dizier, 6 *juillet.* — Les affaires sont toujours calmes, sans être toutefois aussi mauvaises que le publient les marchands qui ont placé et ceux qui veulent acheter. On a vendu de l'entrevous 115 fr., fournitures et termes 10 à 12.

Environ 45,000 mètres d'échantillon, qu'on doit livrer à Paris, dans l'eau, se trouvent vendus sur le pied de 157 fr. 50 c., 10—10, à Saint-Dizier.

Nous conseillons aux détenteurs de n'ajouter aucune foi à ce que peuvent dire les acheteurs à la baisse de notre arrondissement forestier; les bruits qu'ils répandent n'ont pour but que d'exploiter la circonstance.

Une douzaine de trains de chêne et de sapin ont quitté Vitry-le-Français. La Marne, qui était à peine navigable il y a huit jours, a baissé si rapidement que plusieurs bateaux sont restés sur les graviers de Larzicourt. L'un d'eux a mis quatre jours pour faire deux lieues; les mariniers de l'autre sont revenus. Nous n'avons pas même 16 centimètres d'eau.

Du 13 *juillet.* Les affaires conserveront probablement leur stagnation jusqu'après les prochaines adjudications, époque à laquelle on attend les acheteurs. Nos ports sont dégarnis. Il arrive peu de bois à cause de la fenaison. Le flottage est très-faible. On a vendu trois lots, dont deux de choix, du Domaine et du Dert, au prix de 125 fr. 10—12, et l'autre, en ordinaire, à 118 fr. au plus. Il avait été payé 106 fr. à Joinville. L'échantillon des premiers lots a été payé 165 fr. 10—12.

Le sapin est délaissé sur nos ports. On l'offre à 115 fr., réduit, sans acheteurs; il s'en flotte pour Paris avec quelques trains de chêne.

Haute-Saone (Vesoul). — Voici le prix des bois, au 30 juin, dans les ports de ce département :

			Gray.	Lure.	Vesoul.
Chêne. Charpente. (Le mètre cube).	1re qualité.		54 fr.	46 fr.	52 fr.
	2e	—	45	40	43
Hêtre. Industrie. —	1re	—	35	30	32
	2e	—	27	25	25
Sapin équarri au 1/5e déduit.	1re	—	»	24	»
	2e	—	»	20	»
			Orme.	Ch. et hêt.	Ch. et hêt.
Bois de chauffage. (Le stère.)	1re	—	15	8 50	11
	2e	—	11 50	7 50	8 50
Bois de charbon. (Le stère.)			5 50	5 70	5 50
Le cent de fagots.			12 50	8	12

RÉGION DE L'OUEST.

Poitiers, 4 *juillet.* — Rien de changé quant aux prix déjà établis. Voici les prix de la deuxième catégorie :

		fr.	c.
Le tiers du mètre de membrure grasse de 6 cent. sur 17 de larg.		20 fr.	
Dito	chevron de 8 cent. sur 11.	20	
Le mètre carré de 18 millimètres d'épaisseur, en bois blanc.		1	
Dito	en chêne.	1	50
Dito	lattes cluses bois blanc, de 24 millimètres.	1	50
Dito	en chêne.	2	25
Dito	planchon, bois blanc, de 31 millimètres.	1	75
Dito	en chêne.	3	
Dito	en sapin d'outre-mer.	2	75
Le mètre cube de madrier d'ormeau ou chêne.		2	70

Quant à la fente ou 3e catégorie, il s'en fait peu, sauf :

La latte de 1 mètre 33 centimètres de long. ou réduites le 100.	48
Le quart de merrain barécage (les 300 douilles et 200 fonds).	120
Rais de charrette le 100.	36

Une assez grande quantité de travaux privés, tant à la ville qu'à la campagne, et l'annonce de quelques travaux publics assez considérables, feront rechercher les bois d'ouvrage. Pendant quelques beaux jours, les bois de feu ont commencé à arriver en ville.

BUDGET DES RECETTES ET DES DÉPENSES

DE L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE,

POUR L'EXERCICE 1844.

Pour que nos lecteurs puissent suivre plus facilement les discussions élevées dans la chambre des députés, à propos du budget de l'administration forestière, nous croyons utile de leur présenter ici le tableau complet de ce budget.

BUDGET DES RECETTES.

		RECETTES à faire en traites par les receveurs généraux des finances.	RECETTES à faire en numéraire par les receveurs généraux des finances.	TOTAL des recettes présumées.
PRODUITS DES COUPES DE BOIS.				
Prix principal		26,000,000	500,000	26,500,000
Charges additionnelles.	Décime pour franc	2,600,000	50,000	3,842,500
	3 p. 0/0 pour travaux d'entretien et d'amélioration	780,000	15,000	
	1 1/2 p. 0/0 pour frais d'impression et d'adjudication	»	397,500	
		29,380,000	962,500	30,342,500
PRODUITS DIVERS.				
Menus produits des forêts.	Chablis, plants et sur-mesures.. 910,000		1,285,000	2,998,500
	Fruits, semences et herbes..... 70,000			
	Minerai, terre, pierres et sables. 20,000			
	Redevances, indemnités........ 70,000			
	Recettes diverses et imprévues. 25,000			
	Location de la chasse.......... 190,000			
Location de la pêche dans les fleuves, rivières et canaux navigables et flottables			473,000	
Produits d'amendes de condamnations concernant les délits forestiers et de pêche (décime compris)			600,000	
Recettes provenant de dommages-intérêts, restitutions et confiscations pour délits dans les bois de l'état, et pour délits de pêche			120,000	
Recouvrements sur les condamnés, de frais de poursuites et d'instances concernant les forêts et la pêche			500,000	
Recouvrements des frais d'adjudication des travaux d'abattage et de façon des coupes exploitées par économie, des menus produits des bois royaux, de la chasse, de la pêche, et des travaux d'amélioration et d'entretien			20,500	
CONTRIBUTION DES COMMUNES ET ÉTABLISSEMENTS PUBLICS.				
Contribution des communes et des établissements publics pour les frais d'administration de leurs bois (art. 5 de la loi des recettes de 1842)			1,659,000	1,659,000
			5,620,000	
TOTAL GÉNÉRAL				35,000,000

BUDGET DES DÉPENSES.

FORETS.	NOMBRE D'AGENTS.	CRÉDITS demandés pour l'exercice 1844.
ADMINISTRATION CENTRALE.		
Traitement du directeur général	1	20,000
Sous-directeurs	4	48,000
Chefs et sous-chefs de bureaux	15	82,200
Commis de toutes classes	37	70,400
Huissier, garçons de bureaux	7	8,100
(Service administratif de surveillance dans les départements.)		228,700
PERSONNEL.		
Traitements des agents de tous grades dans les arrondissements forestiers.		
Conservateurs	32	258,000
Inspecteurs	131	544,000
Sous-inspecteurs	401	296,600
Gardes généraux	472	857,000
Elèves	12	12,000
Gardes à cheval, brigadiers, gardes forestiers et commis	2,954	1,611,076[1]
École forestière.		
Traitement du directeur	1	7,000
— des professeurs, de l'inspecteur des études et d'un commis	8	17,000
Salaires des agents du service intérieur	5	3,100
	3,740	
Total		3.585,776
MATÉRIEL.		
Fournitures de registres et impressions		60,000
Frais d'entretien des marteaux, des pinces, des plaques des gardes ; frais de transport des paquets, ballots, etc		10,000
Frais d'abattage et de façonnage des coupes et bois à exploiter par économie		100.000
Travaux d'entretien et d'amélioration des forêts		1,091,000
Dépenses du matériel de l'école forestière		9,000
Total		1,270,000
DÉPENSES DIVERSES.		
Rachat de droits de pâturage, panage et glandée, et frais de cantonnement des usagers		25,000
Portion contributive de l'état dans la réparation des chemins vicinaux		140,000
Frais d'arpentage des coupes de bois domaniaux et communaux		190,000
Frais de bureau des conservateurs		20,000
Frais de tournées des conservateurs		31,900
Indemnités aux gardes blessés et secours aux veuves et orphelins		10,000
Avances recouvrables.		
Frais d'adjudication des bois domaniaux et communaux, des produits accessoires de ces bois, des droits de chasse et de pêche, et des travaux d'entretien et d'amélioration des forêts		150,000
Frais de poursuites et d'instances et condamnations en matière correctionnelle		70,000
Frais d'instances et condamnations en matière civile		70,000
Total		706,900

1. Cet article figurait au budget de 1843 pour 1,256,000 fr. Différence en plus en 1844 355,076 fr. Cette augmentation est motivée 1° par la demande d'élever le traitement des gardes à 500 fr., et celui des brigadiers à 600 fr. ; 2° d'élever le nombre des gardes de 1349 à 1873 (augmentation 524), et celui des gardes à cheval de 33 à 37 (augmentation 4), 3° enfin de réduire le nombre des brigadiers de 461 à 374 : dans ce cas les brigadiers n'auraient eu que la direction des brigades, et n'auraient plus été chargés des triages placés sous leur surveillance immédiate.

DOCUMENTS LÉGISLATIFS.

CHAMBRE DES DÉPUTÉS.

SOMMAIRE. — Observations générales. — Extrait du rapport présenté par M. Bignon, au nom de la commission du budget de 1844. — Discours de M. Tupinier à l'occasion du budget de la marine, sur l'insuffisance des bois de construction navale. — Discussion du budget de l'administration des forêts. — Budget des dépenses : MM. Schneider d'Autun), Duchâtel, Bignon, Oudinot, de La Plesse, Estancelin, Durand (de Romorantin), Quinette. — Budget des recettes : MM. Hallez, Genoux, Duchâtel et de Marmier.

Une grande question a été soulevée par M. Tupinier dans le budget de la marine, c'est celle de l'approvisionnement de nos ports en bois de construction. M. Tupinier s'est plaint de l'insuffisance de cet approvisionnement, et a demandé qu'il soit pris des mesures législatives pour amener à la marine tous les bois de construction que peuvent produire les forêts royales. Chaque année, a dit M. Tupinier, dix ou douze mille stères d'excellent bois sont convertis en merrains, au lieu de former des bois de construction navale. Nous ferons remarquer à cette occasion que les merrains n'en figurent pas moins pour un chiffre considérable dans les importations de bois étrangers; ce n'est donc pas au détriment de l'industrie qu'il conviendrait de se procurer du bois de construction ; ce qui importerait selon nous, ce serait d'assurer la production d'une plus grande quantité de ces bois. Nous rapportons d'ailleurs plus bas les paroles de M. Tupinier.

La discussion du budget de l'administration forestière présentait cette année un grand intérêt, en raison de la demande d'un crédit de 355,76 fr. pour augmentation du *nombre* des gardes et de leur *traitement*. On sait que la situation de nos finances avait déterminé la commission à rejeter cette année à peu près toutes les demandes de crédits nouveaux ; la proposition de de l'administration des forêts n'avait pas échappé à cette loi commune; toutefois la commission, reconnaissant la nécessité de l'augmentation du nombre des *gardes-pêche*, avait proposé pour cet objet une allocation de 71,000 fr. Devant la chambre, le gouvernement a insisté très-vivement pour obtenir le crédit demandé. M. le ministre des finances, qu'une douleur trop récente empêchait d'assister à la séance, était suppléé par son collègue, M. le ministre de l'intérieur. M. Duchâtel a soutenu, contre l'avis de la commission, la double augmentation du nombre et du traitement des gardes forestiers. La chambre, divisant la proposition, sur la demande de M. de la Plesse, a voté la somme de 140,000 fr. pour augmentation du traitement et a ajourné l'augmentation du nombre des gardes. Le crédit voté se trouve donc porté à 211,000 fr. au lieu de 355,000 fr. (réduction 144,76 fr.). Déjà, dans de précédents articles, nous avons démontré l'opportunité de la proposition du gouvernement. La discussion que nous reproduisons plus bas textuellement nous dispense de revenir en ce moment sur ce sujet. La chambre a fait un acte de sagesse en votant l'augmentation des salaires des gardes ; mais l'augmentation de leur nombre n'est pas moins nécessaire, et nous espérons avoir, l'année prochaine, l'occasion de le démontrer de nouveau.

Avant que la discussion s'engageât sur le chapitre XLVI du budget, M. Schneider (d'Autun) avait appelé l'attention de la chambre et du gouvernement sur la question du reboisement des montagnes. Il y a lieu d'espérer que, cédant enfin à des vœux si souvent manifestés, le gouvernement va prendre des mesures pour faire étudier sérieusement cette grande question, et reconnaître d'une manière précise les influences qui peuvent être réellement attribuées au déboisement.

La discussion du chapitre des forêts, dans le budget des recettes, n'a pas été non plus sans mérite : deux orateurs, MM. Hallez et Genoux, se sont élevés contre le mode adopté par la loi du 25 juin 1841, pour le paiement de la con-

tribution des communes et des établissements publics aux frais généraux de l'administration des forêts. Une année d'expérience est peut-être encore insuffisante pour qu'on puisse établir dès à présent les inconvénients de ce système. Toutefois nous croyons déjà démontré qu'il tendrait à élever la contribution des communes à un taux excessif. M. Hallez a appelé l'attention de la chambre sur la question souvent débattue du paiement des frais d'aménagement des forêts communales. Il a pensé que, par suite de l'augmentation de la contribution des communes, ces frais devaient être supportés par l'état. Cette conséquence ne nous paraît nullement fondée. Si la contribution des communes et des établissements publics est trop élevée, il convient de la réduire, mais ce n'est pas une raison pour mettre à la charge de l'état des dépenses qui, par leur nature, ne peuvent être comprises dans les frais d'administration. Les frais d'aménagement sont d'ailleurs une dépense spéciale et qui ne peut être supportée en commun.

Extrait du rapport présenté par M. Bignon au nom de la commission du budget de 1844. (Dépenses).

Forêts. — Chap. XLVI (personnel).

Crédit demandé.	3,585,776 fr.
Réduction proposée.	284,076
Reste.	3,301,700

La direction générale des forêts réclame une augmentation de crédit de 355,076 fr., dans le but annoncé de créer 524 nouveaux gardes forestiers et de pêche, de réduire de 87 le nombre des brigadiers qui ne seraient plus chargés de la surveillance de triages, et d'élever le salaire des gardes de 450 à 500 fr., et celui des brigadiers de 540 à 700 fr., en moyenne.

La commission, en présence d'une proposition aussi considérable, ne peut s'empêcher de faire remarquer, tout en tenant compte des améliorations qui ont été introduites dans le service des forêts, la progression de ses dépenses. En 1834 le personnel du service administratif et de surveillance dans les départements, composé de 8,813 agents, ne coûtait à l'état que 2,656,581 fr. 46 c.; en 1844 on demande pour 3,716 agents, 3,585,776 fr. Ne pourrait-elle pas ajouter que le moment ne lui a pas paru bien choisi pour réclamer cette augmentation? On a peine à comprendre combien la nécessité, quant au nombre des gardes, se révèle assez inopinément pour exiger de les porter de 1349 à 1873 pour l'année 1844.

La base de l'administration est celle-ci :

Un garde forestier ne peut surveiller qu'un triage de 500 hectares ; or, les bois composant les triages domaniaux, non compris les forêts de la Corse et les vides considérables non susceptibles de repeuplement, s'élèvent à 786,432 hectares, c'est 1,572 gardes au lieu de 1,217, attendu que les brigadiers et gardes à cheval qui partageaient ce service, ne doivent plus être chargés de la surveillance des triages.

Un garde-pêche ne doit surveiller que 20 kilom. de rivière.

Les rivières ou parties de rivières composant les triages de pêche, forment une étendue de 6,064 kilom.; or, à 20 kilom. chaque triage, c'est 303 gardes au lieu de 132, attendu également la suppression de la surveillance spéciale des brigadiers.

La Commission ne saurait admettre en principe qu'un garde forestier ne peut surveiller qu'un triage de 500 hectares, et que la conséquence mathématique soit qu'il faille 1,572 gardes; elle ne méconnaît pas que dans certaines circonstances, et selon la division et le morcellement des bois, 500 hectares soient suffisants pour occuper un garde et peut-être même parfois plus que suffisants ; mais dans les bois et forêts d'une grande étendue, loin des populations nombreuses, la surveillance peut s'étendre considérablement. Elle

n'est pas convaincue également de la nécessité de décharger entièrement les brigadiers de toute surveillance de triages; sans doute leurs autres devoirs motivent une forte réduction dans l'étendue de leurs triages, mais nous ne croyons pas qu'ils doivent en être entièrement affranchis.

Pour ce qui concerne les gardes-pêche, nous sommes de l'avis de l'administration : si la surveillance de la pêche est d'une utilité qui compense la dépense, il paraît évident qu'étendue à 36 et 42 kilom., la surveillance est inefficace. Nous sommes donc d'avis d'en accroître le nombre.

Quant à l'augmentation des traitements, votre commission ne saurait vous la proposer. Sans doute 450 et 540 fr. sont des salaires peu élevés, et ces gardes sont dignes d'intérêt; mais nous ne voyons pas comment, avec les mêmes arguments qu'on vous présente, on ne viendrait pas, au nom de tous les serviteurs de l'état qui sont dans la même position, réclamer les mêmes augmentations. C'est encore ici l'occasion de le répéter : la tâche de votre commission est difficile, mais elle a devant elle un but qu'elle veut atteindre et dont rien ne peut la faire dévier.

Nous résumant sur ce chapitre, nous n'admettons des diverses propositions que couvrait le chiffre de 355,076 fr. que celle qui tend à accroître le nombre des gardes-pêche; à cet effet, nous proposons d'accorder une somme de 71,000 fr., qui permettra de le porter de 145 à 303, soit 158 en plus.

La commission a porté son attention sur la question du déboisement des montagnes; elle a interrogé M. le ministre sur cet objet important, et elle a reçu de lui l'assurance que l'administration non-seulement s'opposait au défrichement des bois sur la pente des montagnes, mais s'occupait de repeupler les forêts situées dans ces conditions, malgré l'opposition des communes qui ont des intérêts opposés pour la conservation des pâturages.

BUDGET DE LA MARINE. — *Discours de M. Tupinier.*

Messieurs, je viens appeler votre attention et celle du gouvernement sur l'une des parties les plus importantes du service de la marine, sur l'approvisionnement des ports.

Cet approvisionnement va décroissant d'année en année, de telle sorte que, si une guerre survenait, il n'offrirait pas les ressources sur lesquelles on devrait pouvoir compter.

Cet approvisionnement a pour cause la nécessité où l'on s'est trouvé pendant plusieurs années de réduire toutes les dépenses afin de diminuer les déficits du budget. Dans les différentes combinaisons qui en sont résultées. le matériel de la marine a toujours été sacrifié, et le budget de 1844 est le premier depuis vingt ans dans lequel le chapitre relatif au matériel naval soit doté de toutes les sommes nécessaires pour satisfaire aux travaux prévus. C'est sans doute là une très-grande amélioration, mais cela ne suffit pas.

En effet, avec la somme portée au buget de 1844, on couvrira toutes les dépenses relatives aux bâtiments armés, on entretiendra la flotte, on remplacera les bâtiments qui pourraient disparaître, soit par vétusté, soit par une cause quelconque, mais on arrivera à la fin de l'exercice sans avoir rien ajouté à l'approvisionnement des magasins.

Il y a plus : si, dans le courant de l'année, il survenait des circonstances extraordinaires, il s'ensuivrait même que l'approvisionnement serait réduit. C'est ainsi, par exemple, que, lorsqu'en 1842 on a expédié la division commandée par M. l'amiral Dupetit-Thouars, on a embarqué sur les bâtiments de cette division un grand nombre d'objets nécessaires pour la mission qu'elle allait remplir.

Tous ces objets ont été pris dans les magasins des ports, et je ne sache pas qu'aucun crédit ait été ouvert pour en opérer le remplacement.

Le seul moyen de remédier à ces inconvénients serait de rétablir au budget

le chapitre spécial d'un approvisionnement de prévoyance, chapitre qui a existé dans les budgets de 1821 et 1822, et qui a disparu dans les budgets suivants.

Si ce chapitre de l'approvisionnement de prévoyance existait, ce serait à lui que s'appliqueraient très-utilement les judicieuses observations de la commission sur la nécessité de réviser les bases qu'on a posées en 1821 pour la formation des approvisionnements de réserve.

Aujourd'hui, à quoi servirait d'avoir un tarif pour approvisionnement de réserve, quand il n'y a pas la moindre somme à consacrer à l'amélioration de cet approvisionnement.

Parmi les nombreux objets qui sont rassemblés dans les magasins des ports, la commission s'est particulièrement, et avec beaucoup de raison, préoccupée du bois de construction, dont la quantité est fort réduite, et qu'il serait très-difficile de se procurer dans une circonstance extraordinaire, parce qu'il se passe quelquefois plus de deux ans entre le moment où un arbre est abattu et le moment où il arrive dans un port pour y être mis en œuvre.

En 1827, quand la marine a cru devoir renoncer à l'exercice du droit de martelage, tant dans les forêts royales que dans les bois des particuliers, afin d'essayer d'un nouveau mode de fourniture, il existait dans nos ports 192,000 stères de bois de construction : c'était 24,000 stères de plus que ce qu'avait fixé le règlement de 1821 pour l'approvisionnement de prévoyance.

Avec ces 24,000 stères, on croyait avoir assez de marge pour couvrir le déficit que pourrait amener l'inexécution des nouveaux marchés. Mais loin de s'arrêter à 168,000 stères, l'approvisionnement, dans l'espace de seize années, est tombé de 192,000 à moins de 112,000 stères, et l'administration a la plus grande peine à la maintenir à ce taux.

Dans cet état de choses, Messieurs, n'est-il pas déplorable que 10 à 12,000 stères d'excellents bois que les forêts royales pouraient fournir à nos ports chaque année, échappent à cette destination, parce que les art. 123, 127, 128 et 129 du Code forestier mettent un obstacle insurmontable à ce que la marine puisse en prendre livraison.

Une commission, composée d'agents du département de la marine et d'agents des finances, avait été chargée, il y a deux ou trois ans, d'examiner cette question, de rechercher par quels moyens on pourrait assurer à la marine tous les bois de construction que peuvent produire les forêts royales, sans cependant diminuer les recettes du trésor, et en même temps cette commission devait préparer les bases d'un projet de loi. Rien encore n'a été fait, et c'est pour cela que j'ai cru utile d'appeler sur cet important objet la sollicitude éclairée de M. le ministre de la marine et celle de M. le ministre des finances, que je regrette d'autant plus de ne pas voir sur ces bancs, qu'il en est éloigné par une circonstance bien déplorable.

Je finis, Messieurs, en déclarant que si à la session prochaine rien n'est changé à l'état actuel des choses, j'userai du droit d'initiative qui appartient à tout député, pour déposer sur le bureau de M. le président de la chambre une proposition de la loi à ce sujet.

BUDGET DES FORÊTS. — *Dépenses.*

M. SCHNEIDER (D'AUTUN.) La commission du budget, qui n'a oublié aucune question importante, devait naturellement fixer son attention sur le déboisement des montagnes; elle a consulté le ministre des finances sur les dispositions du gouvernement à ce sujet, et elle a reçu de lui l'assurance que l'administration, non-seulement s'opposait au défrichement des bois sur les pentes des montagnes, mais s'occupait de repeupler les forêts situées dans ces conditions, malgré l'opposition des communes qui ont des intérêts opposés pour la conservation des pâturages. Je regrette vivement l'absence de M. le ministre et surtout la malheureuse cause qui l'occasionne ; mon intention

était de lui demander quelle suite avait eu le rapport qui lui a été présenté en décembre 1841, par le directeur général des forêts, sur la nécessité du reboisement des montagnes en général et sur les moyens de l'opérer, et les avis donnés à ce sujet par le conseil général de l'agriculture consulté sur la question, en 1842, par M. le ministre de l'agriculture et du commerce. J'espère que notre honorable collègue qui est aujourd'hui à la tête de l'administration des forêts voudra bien se concerter avec M. le ministre pour qu'à l'ouverture de la session prochaine la chambre soit saisie d'un projet de loi si impatiemment attendu. Le tarissement des sources, la diminution progressive des bois de chauffage, le ravage des propriétés inférieures par les torrents, les sécheresses excessives dans certaines saisons et les inondations dans d'autres, doivent nous déterminer à ne pas trop tarder à prendre de sages mesures pour prévenir le mal toujours croissant.

« Chap. XLVI. Personnel, 3,585,776 fr. »

M. LE PRÉSIDENT. La commission propose une réduction de 284,076 fr.

M. LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR. L'intention de M. le ministre des finances, s'il avait pu se rendre à la séance, aurait été de combattre la réduction proposée par la commission sur le traitement des gardes forestiers.

Ce traitement est insuffisant. L'insuffisance est démontrée par les faits et l'expérience de chaque jour. Il y a intérêt, intérêt pour l'état à placer les gardes forestiers dans une situation convenable. Les faits qui démontrent l'insuffisance sont nombreux.

Ainsi, depuis un an, un très-grand nombre de gardes, faute d'un traitement suffisant, ont donné leur démission; plus de vingt anciens sous-officiers, qui avaient été très-utilement placés dans l'administration des forêts, se sont retirés à cause de l'insuffisance du traitement; j'en ai la liste.

Eh bien! que résulte-t-il de cette insuffisance? Il en résulte un dommage pour l'Etat. Les gardes les plus honnêtes sont tentés de se retirer; et, d'un autre côté, il peut arriver souvent, je ne veux accuser personne, mais je dis qu'il peut arriver souvent que ceux qui ne donnent pas leur démission ne remplissent pas convenablement leurs devoirs.

Il ne faut jamais placer des hommes qui sont dans une situation aussi grave, qui sont chargés d'une surveillance aussi importante que celle des forêts, dans une position aussi difficile, et leur donner des moyens d'existence insuffisants.

Il en résulte un dommage pour l'Etat.

Il existe de plus une autre raison pour vous d'améliorer la situation des gardes forestiers, c'est que vous accorderez par-là, à un matériel aussi important que les forêts de l'état, une protection et une garantie plus efficace.

J'insiste donc, au nom de M. le ministre des finances, pour le rejet de la réduction proposée par la commission.

M. LE RAPPORTEUR. Je dois d'abord faire remarquer à la chambre qu'il y a deux causes d'augmentations au chap. XLVI. Nous ne parlerons pas des gardes-pêche, pour lesquels l'augmentation est consentie par la commission. Mais pour les gardes forestiers, on demande non-seulement une augmentation de traitement, mais on demande en outre d'élever le nombre des gardes forestiers, de 1,217 à 1,572.

Pour qui voudra se donner la peine de prendre tous les budgets depuis 1834, et de voir les modifications successives dont l'administration des forêts a été l'objet, il est impossible de ne pas voir combien de fois ce personnel a été, passez-moi le mot, remanié. Certainement quand on considère le traitement des gardes forestiers, on peut le trouver faible; mais l'administration pourrait peut-être trouver d'autres moyens de donner satisfaction à ces intérêts, sans augmenter le crédit actuel.

La commission s'est trouvée en présence de la proposition que voici: Un garde forestier ne peut garder qu'un triage de 500 hectares. La commission a trouvé que cette proposition pouvait être et était en effet contestée par des

hommes à ce connaissant. Il lui a paru que la proposition n'avait pas été suffisamment étudiée, et qu'après qu'on aurait examiné le point de savoir quelle est la quantité d'hectares qu'un garde forestier peut surveiller, il serait peut-être possible de modifier certaines parties de l'échelle des traitements, dans d'autres parties du personnel de garde et de surveillance, et par conséquent d'augmenter les traitements de ceux dont les traitements vous paraissent insuffisants.

Dans l'état actuel, il est évident que si on veut parcourir le budget dans toutes ses parties, interroger tous les faibles traitements qui s'y trouvent, la chambre peut voter largement des fonds pour les accroître, si elle veut satisfaire à toutes les demandes, car il y a bien d'autres situations au nom desquelles on peut invoquer votre intérêt; mais alors vous entreriez dans une voie qui engagerait bien l'avenir, car vous rencontreriez à chaque pas des situations analogues qui, au nom des mêmes besoins, réclameraient la même justice.

M. LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR. Je demande la permission d'ajouter quelques courtes observations aux renseignements que j'ai eu l'honneur de présenter tout à l'heure à la chambre.

Il y a ici une question non-seulement d'équité à l'égard des gardes forestiers, mais une question de bonne administration. L'État doit faire ce que font les particuliers. Eh bien! les gardes forestiers de l'Etat sont incomparablement moins bien traités que les gardes des particuliers.

Pourquoi les particuliers donnent-ils des traitements plus forts à leurs gardes? pourquoi ne leur confient-ils la surveillance que d'une moins grande quantité d'hectares? Ce n'est pas apparemment qu'ils se soucient peu de leurs revenus; mais c'est qu'ils veulent que leurs propriétés soient bien défendues; parce qu'alors, s'il y a augmentation de dépense, il y a augmentation de revenu, et, par conséquent, profit pour les propriétaires. L'Etat est dans la situation d'un particulier. Voici des faits qui prouveront que le traitement actuel n'est pas suffisant. Depuis 1840, le nombre des démissions que je citais tout à l'heure a été très-considérable. Voici les faits en chiffre :

En 1840,	130 nominations,	53 démissions.
En 1841,	126	66
En 1842,	100	45

Dans le premier semestre de 1843, qui n'est pas encore terminé, 60 nominations, 28 démissions; ainsi, en moins de trois ans et demi environ, pour 416 nominations, vous avez eu 192 démissions. Il y a un certain nombre de circonscriptions où les démissions ont été effrayantes dans l'intérêt du service. M. le ministre des finances a dû chercher les moyens de porter remède à ce mal. Il n'y en a qu'un, c'est d'améliorer la situation des gardes forestiers.

M. le rapporteur disait tout à l'heure qu'en étendant la circonscription confiée à la surveillance de chaque garde, on pouvait sans augmentation de dépense élever les traitements. Il y aurait d'immenses inconvénients, c'est que la surveillance en s'étendant s'affaiblit au préjudice de l'Etat, et au profit des délinquants. Je demande à tous ceux qui connaissent la propriété forestière, si un garde pourrait surveiller 500 hectares; beaucoup de particuliers ne veulent pas même charger leurs gardes d'une surveillance de 500 hectares. Il est impossible d'étendre la limite de cette surveillance à 500 hectares; il y aurait danger pour l'Etat à porter la surveillance au delà de cette limite. Il faut alors, de toute nécessité, améliorer leur traitement; c'est ce qu'a demandé M. le ministre des finances; et, je le répète, il l'a demandé, non pas dans l'intérêt des gardes, mais beaucoup plus encore dans l'intérêt de la propriété forestière de l'Etat, dans l'intérêt de l'Etat lui-même.

M. LE GÉNÉRAL OUDINOT. Je n'ajouterai qu'un mot à ce que vient de dire M. le ministre de l'intérieur.

Dans une pensée généreuse et bienveillante pour l'armée, le gouvernement réserve depuis quelques années un certain nombre d'emplois de gardes forestiers aux sous-officiers des divers corps.

Eh bien, Messieurs, le traitement des gardes est tellement insuffisant, qu'aucun sous-officier ne veut profiter d'une disposition dont il ne retirerait aucun avantage. Le bienfait est donc nul pour l'armée.

M. LE RAPPORTEUR. Messieurs, le traitement actuel des gardes ordinaires est de 450 fr., et on demande de le porter à 500 fr.

M. LE GÉNÉRAL OUDINOT. Il n'y a pas de particulier qui les paye si peu!

M. LE RAPPORTEUR. Je réponds à l'honorable orateur que je pourrais lui citer par opposition des localités où il y a beaucoup de gardes qui ne reçoivent pas 450 fr.

On propose en outre de porter le traitement des brigadiers de 540 à 700 fr.

Mais, Messieurs, voici deux chiffres sur lesquels je veux appeler l'attention de la chambre; c'est précisément à cette occasion que la commission s'est demandé si, en renvoyant la question à l'administration des forêts, on ne pourrait pas faire un remaniement des traitements, afin d'arriver à un autre résultat sans augmentation de crédit.

Voici les chiffres tirés de la comparaison des années 1834 et 1844 :

En 1834, 3817 agents recevaient 2,856,000 fr.; en 1844, 3716 agents recevront 3,585,000 fr. Comparez; et dites-moi si ces chiffres ne sont pas significatifs.

Je ne veux pas entrer dans l'exament de tous les traitements portés au tableau et selon les grades; mais, en présence des faibles allocations que l'on signale pour les gardes forestiers, et en présence des allocations qui sont attribuées dans les autres grades; en présence, enfin, d'une organisation qui peut utilement être modifiée, nous croyons qu'il serait possible de venir en aide à ceux qui sont moins rétribués, sans augmenter le crédit.

La commission persiste dans sa proposition.

M. LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR. Je ferai remarquer que, sur l'augmentation demandée, la plus grande partie consiste à transporter les crédits d'un chapitre à un autre.

M. DE LA PLESSE. Il y a deux points distincts sur lesquels je demande la division : c'est l'augmentation du nombre des gardes et l'augmentation du traitement des gardes.

Quant à l'augmentation du nombre des gardes, je me range à l'avis de la commission, et je crois qu'il y aurait lieu à une nouvelle organisation. Mais quant à l'augmentation du traitement des gardes, je ne saurais partager l'avis de la commission. Je le demande: est-ce avec 450 fr. pour les gardes et 550 fr. pour les brigadiers qu'il leur est possible de faire convenablement leur devoir? Presque tous sont mariés et ont de la famille. Les communes elles-mêmes sentent la nécessité d'augmenter le traitement des gardes champêtres... (Bruit. — Aux voix! aux voix!); celui des gardes forestiers est évidemment insuffisant... (Aux voix!)

M. ESTENCELIN. Il me semble qu'il y a une observation très-simple à faire. L'administration des forêts est incontestablement celle dans laquelle les agents subalternes sont le plus défavorablement traités. Cependant de quoi sont-ils chargés? Ils sont chargés de la défense de la fortune publique. Un mauvais garde occasionne à l'état un mal qui ne pourra peut-être pas se réparer pendant un long laps de temps.

Il n'y a pas une administration où les employés subalternes aient moins de 450 fr. Voyez l'administration des douanes, voyez l'administration des contributions indirectes; il n'y a pas de traitement aussi minime que le traitement de 450 fr. attribué aux gardes champêtres.

M. GLAIS-BIZOIN. Il est impossible d'admettre une pareille considération. Le traitement des instituteurs des communes n'égale pas celui des gardes forestiers. (Bruit.) Il est incontestable qu'il y a des employés qui sont bien moins rétribués, et je cite surtout les instituteurs primaires.

M. LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR. Je viens de faire le calcul sur le chapitre des forêts.

La réduction proposée par la commission est de 284,076 fr. Sur cette somme 140,000 fr. sont destinés à des augmentations de traitements, et 144,000 fr. à des augmentations d'emplois. C'est ainsi que la division peut être établie.

La chambre prononcera séparément. Au nom de M. le ministre des finances, j'insiste spécialement pour la non-réduction des 140,000 fr. pour augmentation de traitement.

M. LE RAPPORTEUR. Je ne veux dire que ceci :

En 1834, la moyenne de tous les traitements dans le personnel des ponts, était de 343 fr. 38 c. ; en 1844, elle sera de 486 fr. 94 c.

M. LE PRÉSIDENT. M. le rapporteur reconnaît les calculs ; je n'ai plus qu'à consulter successivement la chambre.

On demande d'abord une réduction de 144,000 fr., qui serait applicable à des augmentations d'emploi. Cette réduction a été soutenue par la commission, et le gouvernement déclare ne pas insister.

(Cette première réduction est mise aux voix et adoptée.)

Maintenant, sur la réduction de 140,000 fr. pour l'augmentation des traitements, M. Durand (de Romoratin) a la parole.

M. DURAND (DE ROMORANTIN.) Je demande à faire une observation générale que chacun des membres a déjà faite, j'en suis certain ; c'est que l'administration choisit le moment où le mauvais état des finances n'est contesté par personne pour demander des augmentations de traitement sur presque tous les services, et même une augmentation de personnel sur un grand nombre de ces services.

Il faudrait donc que l'urgence fût bien démontrée pour que la chambre, dérogeant à ses habitudes, accordât ce qui est demandé avec tant d'instances par M. le ministre de l'intérieur, remplaçant M. le ministre des finances.

J'ai entendu, à l'appui de cette demande, cette considération soumise à l'attention de la chambre. Les gardes de l'état sont beaucoup moins bien salariés que les gardes particuliers, et cependant l'état doit administrer avec autant de soin que les particuliers ; il a donc autant d'intérêt à rétribuer ses agents pour qu'ils préviennent des délits qui seraient plus nuisibles que l'augmentation qu'on demande.

Indépendamment que la comparaison n'est pas exacte, il y a une autre raison à faire valoir.

Il est beaucoup de gardes particuliers qui ne reçoivent pas plus que les gardes de l'état.

Il y a une autre raison, c'est que les gardes forestiers reçoivent une pension de retraite, tandis que les gardes particuliers n'ont pas cet avantage en perspective.

Ensuite il y a une hiérarchie parmi les gardes de l'état : quand on a été simple garde, on peut devenir brigadier, garde à cheval, enfin garde général ; les gardes des particuliers n'ont aucune perspective d'avancement.

Mais, alors même qu'il faudrait améliorer la situation des gardes, revenant sur les observations indiquées par M. le rapporteur, je rappellerai qu'en 1834 un personnel de 3813 personnes ne recevait que 2,656,000 fr., et qu'en 1844, lorsque le personnel a été réduit, car il n'est plus que de 3713, nous voyons figurer au budget une somme de 3,585,000 fr. ; il y a diminution du personnel et augmentation dans l'allocation de plus de 900,000 fr.

Je dis donc, en appuyant sur les observations si justes de M. le rapporteur, que, par une nouvelle organisation et par une meilleure répartition du fonds total, on pourrait rétribuer suffisamment, en raison du service que chacun rend à l'état, tous les employés de l'administration forestière.

Maintenant, savez-vous dans quelle proportion se trouvent les dépenses et les recettes de l'administration forestière? Pour la pêche et les forêts, le produit total est de 35 millions. Et pour la dépense des pêches et des forêts, le chiffre total serait de 5,562,676 fr. ; la dépense serait de 16 p. 0/0 de la recette.

Il est évident que les proportions qui sont observées dans toutes les autres administrations, se trouvent ici complétement renversées.

Je termine par quelques comparaisons.

Nous avons aussi des magistrats dont la position, dont les services méritent également la sollicitude de la chambre et du gouvernement; eh bien, le gouvernement a demandé une amélioration pour certaines classes de ces magistrats. Qu'a fait la chambre? Tout en reconnaissant qu'il y avait quelque chose à faire en faveur de ces magistrats, elle a dit cependant que la circonstance était mal choisie, et que le déficit, qui va en croissant chaque année, ne permettait pas de se montrer généreux. (Bruit.)

Mais vous avez une grande classe de fonctionnaires qui ne sont pas moins importants, qui ne rendent pas moins de services, ce sont les juges de paix dont les traitements ont été fixés, il y a longtemps, pour lesquels tout le monde reconnaît qu'il faudrait une augmentation, et cependant vous avez encore refusé toute augmentation. (Aux voix! aux voix!) Vous avez encore les instituteurs des écoles primaires qui gardent bien plus que vos bois, qui gardent et élèvent votre jeunesse; ils ont 300 fr. par an. Et cependant ils sont appelés à rendre des services d'une autre portée, d'une autre élévation que ceux que rendent les gardes qui sont chargés de conserver vos bois.

M. LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR. Messieurs, c'est dans l'intérêt même des recettes, dans l'intérêt du revenu de l'état que l'augmentation est demandée. Voici deux chiffres qui montreront quels sont les progrès de la propriété forestière.

Depuis dix ans, les crédits du personnel des forêts n'ont été augmentés, en réalité, quand on tient compte de toutes les transpositions d'un chapitre à un autre, que de 226,000 fr. Pendant le même espace de temps, les produits des forêts se sont augmentés de 12 millions.

Je persiste à demander le rejet de la réduction. (Aux voix! aux voix!)

M. QUINETTE. Avant de se prononcer sur une augmentation pour un service quelconque, je crois qu'il faut considérer l'ensemble du service. Eh bien, je suis convaincu avec la commission, qu'en regardant l'ensemble du service, on trouverait de notables économies à faire pour les reporter sur les agents inférieures. Je crois donc qu'avant d'introduire une augmentation dans ce service, il faut bien en considérer l'organisation. Or, la commission a été convaincue qu'une organisation nouvelle permettrait de reporter une grande partie du fonds sur les agents les plus actifs. (Aux voix!)

M. DE MARMIER. Et la spécialité de chapitre, que deviendrait-elle?

M. LE PRÉSIDENT. D'après son vote précédent, la chambre n'a plus à délibérer que sur une réduction de 140,000 fr. sur la somme demandée pour l'augmentation du traitement des gardes. C'est sur cette demande de réduction de 140,000 fr., proposée par la commission et combattue par le gouvernement, que je consulte la chambre.

M. LE RAPPORTEUR. Il est bien entendu qu'il ne s'agit que d'une augmentation applicable aux gardes et aux brigadiers.

(La réduction, mise aux voix, n'est point adoptée.

Le chapitre avec la réduction précédemment votée est adopté.)

M. HALLEZ. La loi des recettes de 1841 a imposé aux communes la contribution du vingtième du produit de leurs forêts, pour couvrir les frais d'administration et de surveillance qu'y exercent les agents forestiers de l'état. Ce produit, suivant le budget que vous avez sous les yeux, donne 1,659,000 fr., somme d'autant plus exorbitante comparée à la dépense générale de tout le personnel de l'administration, qui ne s'élève qu'à 3,230,700 fr., que les communes sont en outre chargées du paiement de leurs gardes.

Ce produit du vingtième ne peut être considéré comme une taxe extraordinaire, car il aurait tout le caractère d'une dîme au profit de l'état; il n'est et ne doit être que la rémunération des soins donnés par l'administration forestière à la conservation des forêts communales; le plus sérieux de ces

soins est l'aménagement de ces forêts, opération importante prescrite par le Code forestier, et qui depuis quinze ans attend encore son exécution.

Je demanderai donc à M le ministre des finnaces s'il n'a pas l'intention de faire procéder à cette opération, et d'affecter aux dépenses qu'elle entraînera le vingtième du produit qui ne reçoit pas aujourd'hui un emploi suffisant.

M. GENOUX. L'état, comme tuteur, administre les bois des communes; il a droit, par conséquent, de se faire rembourser par chacune ce qu'il a dépensé pour elle en frais d'administration. Il lui est facile de préciser et de déterminer cette part, puisque les éléments de cette dépense partielle et de cette répartition se trouvent entre les mains de l'administration forestière, et qu'elle nous les a maintes fois fait distribuer dans les documents officiels.

Ce mode a été suivi pendant plusieurs années, sinon pour chaque commune, du moins pour chaque département; mais il a été abandonné depuis 1841, et l'on y a substitué le mode actuel proposé par le budget que nous discutons : celui-ci constitue une énorme injustice; il est la violation la plus flagrante des droits et des principes qui régissent la propriété des biens communaux, droits et principes consacrés par le Code civil et la Charte constitutionnelle. Ce mode de répartition a, en effet, pour objet et pour résultat d'enlever à une commune une partie des revenus de ses bois pour les appliquer au paiement des frais exclusivement afférents aux bois d'une commune étrangère, et de prendre aisi dans la bourse de celui que l'on dit plus riche pour payer la dette de celui que l'on dit plus pauvre.

Ce système, monstrueux à mes yeux, je ne veux que l'indiquer aujourd'hui, le signaler à l'attention de la chambre et à l'étude consciencieuse de M. le ministre.

Mais si l'année prochaine le gouvernement ne l'avait pas lui-même modifié et réformé, je le déclare à la chambre, ceux d'entre nous, un très-grand nombre, qui représentent des départements victimes de la législation existante, seraient obligés de faire à la chambre une proposition que nous réservons pour ce moment.

Permettez-moi seulement, Messieurs, de vous citer un fait pour que vous conceviez bien l'importance de ma réclamation : dans les tableaux annexés des budgets qui nous ont été plusieurs fois distribués, notamment en 1840, se trouvait l'indication précise du montant des frais d'administration des bois des communes pour chaque département. Eh bien, tel département, que je pourrais vous citer, était porté comme ayant coûté, pour cet objet, à l'état, 95,000 fr., dont on se bornait à lui demander le remboursement. Savez-vous combien on lui demandait en 1843, pour les frais qui sont restés les mêmes, ou à peu près? 193,000 fr., c'est-à-dire plus que le double de ce qu'on a déboursé pour lui, de ce qu'il doit; et ces 98,000 fr. qu'on lui prend en sus de sa propre dette, on les emploie à payer celle de communes et de départements étrangers.

Toutefois, Messieurs, j'admets un instant le système de la loi actuelle : je le concède; mais tout au moins, nous qui en souffrons, avons-nous le droit de demander qu'il ne soit pas outré dans ses conséquences, qu'il soit appliqué dans sa rigoureuse exactitude. Or, ce n'est pas ainsi que les choses se passent.

L'état nous disait, dans le budget de 1843 : Nous avons dépensé, pour les frais d'administration des bois des communes, 1,500,000 fr. Il nous dit, dans le budget actuel : Nous dépenserons, pour le même objet, en 1844, 1,659,000 f. (Il aurait bien fallu expliquer cette augmentation, elle en valait la peine, car toutes les années précédentes le chiffre n'avait pas dépassé 1,550,000 fr.; quoi qu'il en soit, j'admets ce dernier chiffre). L'état, nous dit donc : Remboursez-moi ces 1,659,000 fr, c'est tout ce que vous me devez. C'est bien jusque-là; mais il fixe lui-même, dans l'article 7 que nous discutons, le moyen de remboursement, et il nous dit : Je prendrai pour me payer le vingtième du revenu de vos bois.

Mais quelle somme représente ce vingtième? Le gouvernement nous l'a indiqué dans les documents officiels qu'il nous a fournis; il évalue, en effet, le produit des bois communaux à 40 millions. Or, le vingtième de 40 millions, est de 2 millions. L'état nous prend donc 2 millions pour se rembourser d'une somme de 1,659,000 fr. qu'il déclare lui être due; il nous prendra donc 341,000 fr. en 1844, et il nous a pris 455,000 fr. en 1843 de plus que la somme à laquelle lui-même a fixé le montant de sa créance.

Cela est-il juste, Messieurs, je vous le demande? Votre réponse ne peut pas être douteuse. Eh bien, c'est contre cette injustice que je proteste, et que je réclame en ce moment. N'aurais-je pas le droit de faire un amendement qui consisterait à substituer, dans le paragraphe en discussion, le chiffre d'un vingt-quatrième du produit à celui du vingtième? car le vingt-quatrième de 40 millions est précisément de seize cent soixante et quelques mille francs, tandis que la somme que vous réclamez est de 1,659,000 fr.?

Si la chambre se trouvait suffisamment éclairée, et qu'elle m'y encourageât, je m'empresserais de proposer l'amendement que j'indique.

J'ai toute confiance du moins que les observations que je viens de soumettre à la chambre et au gouvernement, amèneront la prochaine réforme, et du système que j'ai combattu, et de son mode d'exécution

Je finis, Messieurs, puisque vous avez le bienveillance de m'écouter, en appelant l'attention plus particulière de M. le ministre et de la commission, sur une autre inexactitude qui s'est glissée dans l'exécution de la loi.

Il est évident que, dans l'intention de l'administration forestière, comme dans celle de la commission du budget et de la chambre, les bois communaux *vendus* doivent contribuer dans la même proportion que ceux *délivrés en nature* au remboursement des frais d'administration; car ces frais sont les mêmes pour les premiers bois que pour les seconds: si la proportion pouvait être différente, ce serait plutôt pour les bois vendus qu'elle devrait être augmentée; les raisons n'ont pas besoin d'en être développées. L'égalité de répartition résulte des termes mêmes de l'article en discussion que la chambre a sous les yeux, c'est *un vingtième* du produit des bois *vendus*, comme de ceux délivrés en nature, dont le prélèvement doit être fait. Cependant, les termes de la loi précédente étaient les mêmes, et néanmoins la perception a été différente. Voici d'où cela vient : d'un défaut de rédaction dans la loi du budget de 1842, laquelle a introduit le nouveau système. Cette loi disait, art. 5 : « Pour indemniser l'état des frais d'administration des bois des communes et des établissements publics, il sera payé au profit du trésor sur les produits tant principaux qu'accessoires de ces bois, *cinq centimes par franc en sus* du prix principal de leur adjudication ou cession... »

Aux termes de cette disposition, voici ce qui est arrivé : L'adjudicataire d'un bois ne veut en payer que la valeur réelle. Si donc cette valeur était de 20,000 fr., par exemple, l'adjudicataire s'est dit : « Pour ne payer le bois que 20,000 fr., il faut que je déduise de mon estimation : 1° le décime pour franc; 2° les *cinq centimes par franc en sus* du prix principal, que je serai obligé de verser au trésor, en outre de mon prix d'adjudication. » Dès lors, les *cinq centimes pour franc* destinés à couvrir les frais d'administration, n'ont plus représenté le vingtième du produit du bois, mais le vingt-unième et même moins.

La loi du budget de 1843 portait bien que ce serait le vingtième du produit des bois *vendus*, comme de ceux *délivrés en nature*, qui serait perçu par l'état; mais cette loi se servait de cette expression (reproduite dans l'art. 7 maintenant en discussion) : « *continueront* d'être perçus conformément à l'art. 5 de la loi des recettes de 1842. »

L'administration s'est crue liée par ce mot *continueront*. J'espère qu'elle saura mieux à l'avenir se conformer au véritable sens de la loi : j'ai cru devoir signaler au gouvernement et à la chambre cette inégalité choquante de répartition.

Je répète, en descendant de la tribune, que j'espère que M. le ministre, dont j'ai accueilli avec plaisir les signes d'assentiment, prendra en sérieuse considération les observations que j'ai eu l'honneur de soumettre à la chambre, et que, dans le budget de l'année suivante, justice sera rendue aux intérêts majeurs dont j'ai pris la défense.

M. HALLEZ. Messieurs, je suis forcé de revenir à l'interpellation que j'ai eu l'honneur de faire à M. le ministre, et de lui demander, derechef, si l'administration est enfin dans l'intention de procéder à l'aménagement des forêts communales. L'aménagement a pour objet, vous le savez, Messieurs, de déterminer la valeur des bois existant sur le sol, de calculer l'accroissement par hectare, et de composer un plan d'exploitation qui indique par décennies les quantités de bois à couper et leur produit probable; ce classement a en outre l'avantage de donner aux agents forestiers un guide certain; tout est prévu pour eux, et leur devoir est de suivre exactement les limites qui leur sont naturellement tracées. Je sais bien qu'on veut tout entières à la charge des communes les dépenses que l'aménagement occasionnera, et on se fonde sur un avis du conseil d'état qui décide que cette dépense est spéciale et qu'elle doit être portée au compte extraordinaire des communes. Je n'ai qu'un mot à répondre à cette objection, c'est que la décision qu'on pourrait invoquer est antérieure à la loi des recettes de 1840, qui a fixé au vingtième de leur revenu la contribution des forêts communales; que les communes ont en conséquence le droit de réclamer des services équivalents à cette contribution, et qu'on ne peut contester que parmi ces services il ne faille comprendre l'aménagement comme le plus nécessaire et le plus urgent.

M. LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR. La dernière question qui vient d'être soulevée est très-grave : en effet, l'aménagement des forêts est un travail extraordinaire qui ne doit pas entrer dans la classe de l'entretien et de la surveillance des bois ; la question est de savoir par qui les frais d'aménagement seront payés.

Le gouvernement soutient que les frais d'aménagement doivent être payés par les communes, tandis que les communes voudraient que ces frais fussent à la charge de l'état; c'est là la difficulté, la difficulté très-grave qui s'est élevée entre l'état et les communes.

M. DE MARMIER. J'engage M. le ministre à étudier cette question d'ici à la session prochaine : il en résultera une grande amélioration dans la situation des communes.

(Le paragraphe est adopté.)

MUTATIONS

SURVENUES DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS, DU 15 JUIN AU 15 JUILLET 1843.

12e conserv. MM. Arnoux garde à cheval sédentaire à AIX, nommé garde général à BESANÇON.

28e Pélérin, garde à cheval sédentaire à BORDEAUX, nommé garde à cheval à AIX.

31e Saint-Cher, surnuméraire à NIORT, nommé garde à cheval sédentaire à BORDEAUX.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Discussion du budget de l'administration des forêts. Allocation du crédit demandé pour l'élévation du traitement des gardes et brigadiers, et l'augmentation du nombre des gardes-pêche. Rejet de l'augmentation du nombre des gardes. Nouveaux faits à l'appui de l'utilité de cette augmentation. — Interpellations de M. Tupinier à l'occasion des approvisionnements de bois de la marine. — Interpellations de M. Genoux sur la répartition des frais de surveillance des bois des communes, et de M. Hallez sur l'aménagement des bois communaux. — Interpellations de M. Schneider (d'Autun) sur la nécessité d'une loi pour le reboisement des montagnes. — Rapport de M. Dalloz sur la proposition de M. le comte Dangeville, relative aux irrigations. — Brochure de M. Lanquetin. — Coup d'œil rétrospectif sur la session législative de 1843, en ce qui concerne les intérêts forestiers. — Importance que prennent de jour en jour dans l'opinion les questions forestières.

Malgré la fatigue et l'impatience qui s'emparent de la chambre à mesure qu'elle approche du terme de la session, le budget des forêts y a soulevé cette année de longs débats. Ce n'est qu'après une discussion assez vive que la chambre a fini par adopter le crédit demandé pour élever le traitement des gardes et des brigadiers, et pour augmenter le nombre des gardes-pêche. Quant à l'augmentation du nombre des gardes forestiers, réclamée aussi par l'administration, elle a été repoussée moins sans doute par la force des objections de ses adversaires que par le dessein, arrêté d'avance, d'opérer à tout prix quelques économies en présence d'un budget qui croît chaque année d'une manière menaçante. Cependant, il est à croire que, malgré le penchant de la chambre à entrer enfin dans les voies d'économie, elle eût renoncé à les poursuivre en cette circonstance, si elle eût été mieux éclairée sur les inconvénients et les pertes qu'occasionne au domaine de l'état l'insuffisance des gardes dans certaines localités. Il est, en effet, des triages dont l'étendue atteint jusqu'à 900 hectares; là l'insuffisance de la surveillance provoque en quelque sorte la fréquence des délits par l'amorce de l'impunité. Il n'en résulte pas seulement de grands dommages pour les forêts publiques, que cet état de choses expose à de ruineuses dévastations; les dommages retombent aussi sur les populations avoisinantes, que les frais de poursuites et de condamnations ruinent également, et que de pareilles habitudes de maraudage et de vol démoralisent. De là résultent, non plus seulement des contraventions et des délits, mais des crimes et des assassinats qui compromettent journellement la vie des gardes, et qui font passer leurs auteurs des bancs de la police correctionnelle sur ceux de la cour d'assises. Ce ne sont point ici de gratuites allégations. Au moment même où la chambre refusait l'allocation demandée pour augmenter le nombre des gardes, les préposés forestiers de la forêt de Chaux, dans le Jura, forêt où les triages ne comprennent pas moins de 900 hectares, étaient en butte à de nombreuses et sanglantes attaques. Trop éloignés les uns des autres pour pouvoir se concerter et se prêter secours, plusieurs ont été blessés, et le brigadier Ruty, ancien et brave militaire, a péri assassiné le 23 juin. Sans doute l'économie est impérieusement réclamée en présence de l'énormité du budget, et nous sommes les premiers à louer la chambre d'essayer enfin de mettre un terme à l'accroissement des dépenses. Mais quand l'économie se trouve appliquée à des services aussi utiles que celui dont il est question, nous craignons que la chambre ne ressemble un peu à ces grands seigneurs qui, après avoir prodigué l'argent pour les fêtes, les équipages et toutes les superfluités du luxe, n'en ont plus pour satisfaire à leurs obligations les plus essentielles, et se prennent à rogner misérablement sur l'éducation de leurs enfants, l'entretien de leurs propriétés, le salaire de leurs ouvriers et de leurs domestiques.

Une des études les plus intéressantes et les plus utiles de la statistique forestière serait de mettre en évidence les rapports qui existent entre l'étendue et la difficulté des triages, et la fréquence des délits forestiers. En calculant

les pertes que ces délits causent à l'état, en y ajoutant celles que les frais de poursuites, les condamnations et les amendes causent aux délinquants, on établirait d'une manière frappante ce qu'aura coûté à la fin de l'année l'économie que la chambre aura faite, sans compter le chiffre des gardes qui auront payé de leur vie l'ajournement d'une mesure nécessaire. Comme cette étude pourra servir lors de la discussion du budget de l'année prochaine, nous nous occupons à en réunir les éléments et nous en mettrons le résultat sous les yeux de nos lecteurs.

Lors de la discussion du budget de la marine, dans la séance du 29 juin, M. Tupinier a soulevé une question qui n'intéresse pas moins l'administration forestière que la marine elle-même. D'après l'honorable membre, les articles 123, 127 et 128 du Code forestier auraient créé à la marine pour ses approvisionnements de bois dans les forêts royales, des obligations si onéreuses et si gênantes que, plutôt que de s'y soumettre, elle a préféré renoncer au droit de martelage, qui lui était concédé, et s'abstenir complétement de s'approvisionner des bois de l'état.

Il est résulté de ce fait les conséquences les plus déplorables. D'abord 10 à 12 mille stères d'excellents bois que les forêts royales pourraient fournir à nos ports, échappent à cette destination, au grand détriment du trésor et de la marine. Ensuite, les approvisionnements de nos ports, devenant plus coûteux, ont diminué successivement au point que de 192 mille stères auxquels ils s'élevaient en 1827, ils sont aujourd'hui réduits à 112 mille, quantité insuffisante, assure M. Tupinier, pour fournir les ressources nécessaires s'il survenait une guerre. Dans le but de mettre fin à un état de choses si fâcheux, on avait créé une commission composée d'agents du département de la marine et d'agents du département des finances, chargée *de rechercher par quels moyens on pourrait assurer à la marine tous les bois de construction que peuvent produire les forêts royales, sans cependant diminuer les recettes du trésor;* mais depuis trois ans déjà que cette commission existe, la question reste ensevelie dans la poussière de ses cartons sans que les commissaires aient donné signe de vie, sans que les ministres, qui paraissent les avoir également oubliés, semblent s'inquiéter davantage du but pour lequel cette commission a été instituée. Cependant il faut que le mal qui résulte de la situation soit bien grave, puisqu'un membre auquel sa haute position dans le ministère de la marine et la nature de son caractère impose une réserve presque officielle, se décide à menacer d'user de son droit d'initiative comme député, si rien n'est changé l'année prochaine à un état de choses si déplorable.

Cette inaction fâcheuse en présence de questions urgentes et d'améliorations vivement réclamées, n'est pas la seule dont le gouvernement ait encouru le reproche dans le cours des discussions législatives de cette session. L'examen des comptes des forêts, dans la séance du 7 juillet, a donné lieu à deux députés d'interpeller le ministre sur le mode d'aménagement des forêts communales, et surtout sur les inconvénients du mode de répartition adopté pour la portion des frais que les communes doivent payer en retour de la surveillance et de l'administration de leurs bois par les agents et les préposés de l'administration forestière.

Dès l'adoption du code forestier, en 1827, l'attention des chambres avait déjà été appelée sur ces deux questions. M. Favard de Langlade, à la chambre des députes, et M. le comte Roy, à la chambre des pairs, les discutèrent dans de savants et longs rapports. Toutefois, le parti adopté, mis à l'épreuve de l'expérience, ne répondit pas à ce qu'on en attendait; il fallut le modifier, et le mode de répartition a varié plusieurs fois depuis, sans qu'on ait pu arriver encore à une solution satisfaisante. La commission du budget de 1841, en signalant de nouveau le besoin d'une réforme, reconnut toutefois que la matière offrait de grandes difficultés, et demandait des études plus complètes. Elle conclut en mettant le gouvernement en demeure *de faire une*

étude spéciale des bases qui devront à l'avenir être adoptées pour la répartition des frais d'administration des bois des communes et des établissements publics. Nous demandons, ajoutait-elle, *que les résultats de cette étude soient communiqués aux chambres avec le prochain budget*, etc.[1].

Cependant, qu'est-il advenu? Deux ans s'écoulent, et lorsque le ministère, interpellé encore une fois à ce sujet, se décide à répondre, c'est pour déclarer que la question est pleine de difficultés. Eh! vraiment, la chambre devait le savoir de reste, et c'est précisément pour étudier et résoudre ces difficultés que la commission dont M. de Vuitry était rapporteur l'avait recommandée à toute la sollicitude du gouvernement, et lui avait fait une obligation de communiquer aux chambres *les résultats de cette étude*. L'insuffisance de la réponse ministérielle a été d'autant plus remarquée, qu'elle s'est trouvée dans la bouche du ministre de l'intérieur, qui a plus spécialement sous sa tutelle les intérêts des communes et des établissements publics. Du reste, l'honorable M. Genoux avait ajouté à ses observations sur les inconvénients du mode de répartition actuel une interpellation qui, mieux fondée, n'aurait pas été sans portée, relativement à l'excédant que présente la perception du vingtième du prix des ventes des bois communaux, sur la somme de 1,659,000 fr., qui forme la part des communes dans les frais d'administration. Il est à regretter que l'absence de M. le ministre des finances, éloigné de la chambre par un événement aussi douloureux qu'imprévu, ait laissé cette observation sans réponse.

Cette absence du ministre a engagé un honorable membre à ajourner les interpellations qu'il désirait lui adresser sur la nécessité de préparer des mesures pour le reboisement des montagnes. M. Schneider s'est borné à engager le gouvernement à s'occuper de cette grave et importante question, de manière à pouvoir présenter pour l'année prochaine un projet de loi à ce sujet.

A la question du reboisement se lie sous plus d'un rapport celle des irrigations, car toutes deux ont pour objet plus ou moins direct de régulariser et d'utiliser au profit de l'agriculture les eaux dont elle ne tire aucun parti, ou qui sont même quelquefois pour elle une cause de dévastation. Cette dernière question a été l'objet d'une proposition de loi présentée à la chambre par le comte d'Angeville, député de l'Ain. Sa proposition, soumise à une commission composée des hommes les plus compétents sur la matière, a donné lieu à un rapport fort remarquable de M. Dalloz, où les avantages de la mesure et les inconvénients qui peuvent en résulter sont discutés, sous le double point de vue de l'intérêt agricole et du droit, de manière à ne plus laisser aucun doute sur sa solution.

Appelé à se prononcer sur l'opportunité de ce projet, M. le ministre de l'agriculture et du commerce lui a donné son assentiment; mais son collègue des travaux publics, sans s'opposer précisément à l'examen de la proposition, qu'il a regardée comme un avertissement utile, a paru croire cependant qu'il serait préférable d'embrasser le système d'irrigation dans son ensemble, et d'attendre un projet de loi dans ce sens, projet qu'il a annoncé l'intention de présenter l'année prochaine.

Malheureusement on sait par expérience la valeur de ces sortes d'engagements.

Aussi la commission, tout en louant l'intention du ministre, et en faisant des vœux pour que la présentation d'une loi complète sur les irrigations ne soit pas trop longtemps différée, n'a pas été d'avis de subordonner à ce projet éventuel la proposition plus restreinte de M. d'Angeville. Elle en a

1. Voir le rapport de M. de Vuitry, à la chambre des députés, et celui de M. Camille Périer, à la chambre des pairs, au nom des commissions chargées de l'examen du budget de 1841.

donc demandé l'adoption à la chambre, après y avoir fait préalablement les amendements dont une discussion approfondie lui avait démontré la nécessité. Le terme de la session n'ayant pas permis à la chambre de s'en occuper, la proposition est remise à l'année prochaine. Maintenant, soit qu'elle arrive aux chambres, soit que le ministre la prévienne en présentant, selon sa promesse, un projet de loi complet sur l'importante matière des irrigations, cette question, grace à M. d'Angeville et à M. Dalloz, est désormais à l'ordre du jour, et conduira tôt ou tard à nous donner un *Code des eaux* comme nous avons déjà un *Code des forêts*. Alors restera à décider à quelle administration sera confiée la surveillance de l'exécution de cé code et des intérêts qu'il sera appelé à régler. L'agriculture n'a point de corps organisé pour cette surveillance; le personnel des travaux publics est trop étranger aux notions agricoles et de jurisprudence pour pouvoir en être convenablement chargé. Cette branche nouvelle de service public rentrera donc naturellement dans les attributions de l'administration forestière, à laquelle elle revient du reste par droit de retour, et qui seule présentera un personnel suffisant, surtout quand l'ordonnance du 14 février 1840, qui organise un corps d'ingénieurs forestiers, recevra enfin, comme il est à désirer, son exécution. De ce point de vue, la question des irrigations intéresse plus spécialement encore l'administration forestière, à laquelle elle restituera la seconde partie du titre qu'elle a longtemps porté, et que lui avait conservé l'ordonnance de 1669, plus complète et moins exclusive sur ce point que le code forestier de 1827.

Les dévastations que les inondations et les pluies d'orage viennent d'occasionner de nouveau dans plusieurs localités des bassins de la Saône et du Rhône, donnent lieu aux journaux de ces départements de réclamer avec plus d'énergie la grande mesure du reboisement. Comme les *Annales* ont déjà traité à plusieurs reprises cette question, nous nous abstenons de reproduire les considérations, d'ailleurs fort justes, par lesquelles plusieurs de ces journaux appuient leurs réclamations.

Dans une brochure qui a occupé l'attention publique, un membre du conseil général de la Seine, négociant des plus considérables dans le commerce des vins, vient de trouver aussi moyen de parler du reboisement et des défrichements *à l'occasion des réclamations des comités vinicoles*. Pour arrêter les défrichements, l'auteur ne propose rien moins que de soumettre toute nouvelle plantation en vignes à des conditions analogues à celles auxquelles est astreint le défrichement des bois. Voici comment M. Lanquetin motive cette conclusion, à laquelle il restera au moins le mérite de la nouveauté:

« La vigne est loin d'être une culture ingrate. Dans les pays vignobles, on plante chaque année beaucoup plus qu'on n'arrache. La vigne remplace le blé dans les champs, et même le foin dans les prés. Si la vigne produisait moins que les céréales, lui donnerait-on la préférence? Les revenus varient sans doute comme les localités. Mais dans la Bourgogne, par exemple, aux environs d'Auxerre, le revenu se monte à 10 pour 100 du prix du vignoble, et dans le Médoc, ne vient-on pas d'acheter pour 800,000 fr. une vigne qui depuis dix ans donne, terme moyen, 7 pour 100?

« Quant au midi de la France », ajoute-t-il, « douze récoltes consécutivement abondantes ont amené, l'on doit en convenir, des prix très-bas. Eh bien! cela n'a pas empêché que les grands propriétaires des environs de Béziers et de Narbonne n'aient continué jusqu'à présent, dans les baux qu'ils ont faits ou renouvelés à leurs fermiers, la condition expresse de planter en vignes des hectares entiers de terre labourable. »

Nous pourrions donc être un peu rassurés sur les souffrances des propriétaires de vignes. Si la culture de la vigne augmente, c'est qu'elle est plus profitable que d'autres, et si les prix du vin baissent un peu, ne serait-ce pas encore qu'on affaiblit la qualité et qu'on en produit beaucoup plus?

Nous ne manquerons donc pas de vins, de vins ordinaires surtout; de vins

fins, c'est autre chose! Mais la terre manquera peut-être à d'autres cultures? Nos collines qu'on déboise partout, pour y substituer des ceps aux hêtres, aux chênes, aux ormeaux, ne rassemblent plus les eaux nécessaires à nos rivières qui tarissent. La vigne remplace, dans nos champs, les moissons. C'est de combustible, c'est de blé que nous pourrions manquer bientôt, si de nouvelles protections étaient encore accordées à la vigne. « Au lieu de la favoriser, on ferait mieux de la restreindre, continue M. Lanquetin; et comme un bon esprit ne voit jamais un mal sans en chercher la cause et le remède, l'auteur de la brochure voudrait que toute plantation nouvelle en vigne exigeât une autorisation spéciale, comme le défrichement des forêts. Cette autorisation ne serait accordée que pour des terrains propres à ce genre particulier de culture; elle ne s'accroîtrait point démésurément, et le choix du terroir pourrait conserver aux vins et leurs qualités et leurs prix. Peut-être alors les vignicoles se plaindraient-ils un peu moins! »

Quoi qu'il arrive de la proposition de M. Lanquetin, nous pensons qu'il ne serait pas sans intérêt d'examiner la situation exceptionnelle que, dans le régime de la propriété, notre législation a créée pour les forêts et pour les vignes, et d'étudier jusqu'à quel point les conséquences qui en résultent sont en harmonie avec les principes du droit commun et les intérêts individuels.

En jetant en arrière un rapide coup d'œil sur la session qui vient de finir, on voit que les questions qui se rattachent directement ou indirectement aux intérêts forestiers y ont joué un assez grand rôle. Nous croyons utile d'en présenter ici sommairement la récapitulation :

1° Projet de loi sur les gardes forestiers communaux, adopté par la chambre des pairs, présenté à la chambre des députés;

2° Projet de loi sur les pensions de retraite, présenté à la chambre des députés; le rapport a été fait par M. Félix Réal;

3° Pétition pour la mise en culture des terrains communaux, renvoyée par la chambre des députés aux ministres de l'intérieur, des finances et de l'agriculture;

4° Pétition de M. Duboys Aimé pour la réforme administrative, ou la présentation d'une loi qui pose les règles de l'admission, de l'avancement et de la discipline dans les carrières administratives; renvoyée au président du conseil;

5° Projet de loi sur la chasse, adopté par la chambre des pairs, présenté à la chambre des députés;

6° Pétition relative aux défrichements et aux reboisements, renvoyée par la chambre des députés au ministre des finances;

7° Interpellation de M. Schneider, député de Saône-et-Loire, sur la nécessité de proposer une loi pour le reboisement des montagnes;

8° Proposition de M. de Saint-Priest sur la réorganisation et l'embrigadement des gardes champêtres, sur laquelle il a été fait un rapport dans les derniers jours de la session.

9° Proposition de M. d'Angeville sur les irrigations;

10° Vote d'une somme de 140,000 fr. pour l'augmentation du traitement des brigadiers et gardes forestiers;

11° Vote d'une somme de 71,000 fr. pour l'augmentation du nombre des gardes-pêche, et refus de l'augmentation du nombre des gardes demandée par l'administration;

12° Interpellation de M. Tupinier au sujet des approvisionnements de bois de la marine, et sur l'urgence de présenter une mesure à cet effet;

13° Interpellations de MM. Hallez et Genoux sur l'aménagement des bois des communes et la répartition du prix des frais de surveillance des bois communaux.

On reconnaît, à l'inspection seule de ce tableau, combien l'attention publique se préoccupe enfin des intérêts forestiers, puisque, dans le cours de la session qui vient de finir, les plus grandes questions de l'économie et de l'ad-

ministration forestière ont été soulevées, et le gouvernement mis en demeure d'y donner une prompte et satisfaisante solution. Le reboisement des montagnes, les défrichements, l'aménagement des bois communaux, la réorganisation des gardes forestiers communaux, l'embrigadement des gardes champêtres, le régime de la chasse, celui des irrigations; il y avait, dans quelques-unes de ces questions seulement, de quoi remplir la session tout entière. Que la chambre et le ministère ne se soient pas prêtés à les entamer toutes à la fois, on ne pouvait raisonnablement l'espérer; mais il en résulte néanmoins que la chambre, malgré la stérilité de ses sessions et les reproches qu'on lui adresse, est cependant plus disposée qu'on ne semble le croire à tourner enfin ses vues et ses efforts, nous ne dirons pas vers les intérêts matériels, mais vers les vrais et sérieux intérêts du pays. Il dépendrait d'une direction active et habile de faire servir au profit de l'ordre, de la prospérité nationale et du progrès, les forces et le temps qui s'usent si misérablement en débats oiseux, en luttes d'ambition, de vanité et d'égoïsme. Espérons que le gouvernement, averti par les vœux qui lui sont parvenus, par les propositions qui ont été formulées, ne se laissera pas traîner à la remorque de l'opinion et des besoins publics, mais qu'il mettra à profit l'intervalle des sessions pour élaborer les moyens de les satisfaire et prendre sur toutes ces grandes mesures l'initiative qui lui appartient. Avec une administration forestière zélée, vigilante, fortement constituée, et qui a à sa tête un chef laborieux, capable, au coup d'œil juste, à la main ferme, pourquoi reculerait-il encore devant les améliorations et les réformes dont l'ajournement trop longtemps prolongé compromettrait les plus importants et les plus chers intérêts confiés à sa garde?

CUBATEUR ou CORDON DENDROMÉTRIQUE,

DE M. BONNET [1].

On se sert pour mesurer la circonférence des arbres, soit de chaînes métriques subdivisées, soit de cordons gradués. Ce dernier instrument a sur le premier l'avantage de donner une approximation plus grande, d'être moins coûteux et plus portatif.

Mais on n'obtient par l'usage du cordon ordinaire que la circonférence de l'arbre qu'on veut mesurer, c'est-à-dire un seul des éléments du calcul de cubage, de sorte qu'après avoir mesuré la circonférence d'un arbre, il reste à l'estimateur à en calculer le volume, ou à le chercher dans un tarif. M. Bonnet a eu l'heureuse idée de construire le tarif sur le cordon même, de manière à dispenser l'opérateur de tout calcul et de toute recherche.

Dans ce but, il a donné à son cordon une largeur suffisante pour qu'au-dessous de chacun des chiffres qui indiquent les longueurs mesurées pût être placée l'indication des volumes correspondant à ces longueurs. Ces volumes, exprimés en décimètres cubes, sont calculés pour des pièces d'un mètre de longueur. On n'a donc qu'à multiplier le chiffre trouvé par la hauteur ou longueur de la pièce mesurée pour avoir le volume total de celle-ci.

Le tarif construit sur le cordon cubateur donne pour toutes les circonférences, de centimètre en centimètre, depuis 30 centimètres jusqu'à 3 mètres, le volume des bois en grume, cubés au 6e déduit, au 5e déduit, au quart sans déduction, et comme cylindres. Il donne en outre le volume des pièces équarries pour toutes les grosseurs, depuis 10 centimètres jusqu'à 1 mètre de côté.

[1]. Se vend à Paris, chez l'auteur, rue Grenétat, 16, et au bureau des *Annales forestières*. Prix de ces cordons : de 3 mètres de longueur, 3 fr.; de 5 mètres, 5 fr.; de 10 mètres (garniture plus riche), 12 fr

Le tarif ne pouvait comprendre les fractions du décimètre cube : elles ont été négligées et le *chiffre faible* a toujours été adopté

Le cordon présente donc sur sa largeur 6 rangs de chiffres; le 1er, donnant la division en centimètres, remplit l'objet des cordons ordinaires, qui est de mesurer les longueurs; les cinq autres sont autant de tarifs de cubage : savoir :

1° arbres cubés		au 6e déduit.
2°	—	au 5e déduit.
3°	—	au quart sans déduction.
4°	—	comme cylindres.
5° pièces équarries.		

Usage du cubateur. L'usage du cubateur pour les pièces équarries n'exige aucune explication. On mesure avec le cordon la longueur du côté de la pièce à cuber; au-dessous de la longueur trouvée au 5e rang, est inscrit le volume cherché.

Mais il n'en est pas tout à fait de même à l'égard des résultats des quatre autres tarifs. Ce n'est pas toujours au-dessous du chiffre de la circonférence mesurée que se lira l'expression du volume cherché : car ce n'est pas toujours la circonférence mesurée qui doit servir de base au calcul de cubage. Or les tarifs donnent toujours au-dessous de chaque circonférence les résultats des calculs qui ont cette circonférence pour base.

Ainsi, pour le cubage des bois destinés à être équarris, ou du moins qui sont estimés comme tels et auxquels on appliquera l'un des trois premiers tarifs (au 6e, au 5e ou au quart), on ne peut, lorsque l'arbre est debout, mesurer la circonférence au milieu de la pièce, comme ces modes de cubage l'exigeraient. On est donc obligé de réduire plus ou moins la circonférence mesurée à la base, pour obtenir approximativement la circonférence du milieu : c'est sous le chiffre de cette dernière que l'on trouvera le volume cherché.

Le cubage des arbres comme cylindres peut s'employer de deux manières : directement ou à l'aide de facteurs de conversion.

Si on emploie le calcul direct, il faut, comme dans l'opération précédente, prendre la circonférence moyenne de l'arbre : c'est au-dessous du chiffre de cette circonférence que sera le volume cylindrique cherché.

Si au contraire on a déterminé à l'avance un facteur de conversion pour ramener au volume réel le volume cylindrique, calculé d'après la circonférence mesurée à la base, il faudra lire le volume cylindrique immédiatement au-dessous du chiffre de la mesure prise.

On remarquera l'omission d'un tarif du cubage des arbres comme cônes. Mais il est facile d'y suppléer en prenant le tiers des résultats donnés par le cubage cylindrique, placé au-dessous de la circonférence mesurée.

AVIS.

Nous prévenons MM. les abonnés que le comité de législation et de jurisprudence forestière dont nous avons parlé dans notre précédente livraison, est constitué, et qu'il s'empressera de répondre à toutes les questions relatives à la législation et à la jurisprudence en matière de forêts.

DU TRAITEMENT DES FORÊTS

SOUS LE RAPPORT DE LEURS PRODUITS EN MATIÈRE,

ET DE LEUR REPRODUCTION NATURELLE.

Jusqu'ici l'*aménagement* des forêts était basé sur leur contenance : un triage que l'on jugeait susceptible d'être exploité à l'âge de vingt-cinq ans, était divisé en vingt-cinq parties égales, dont chacune formait la coupe d'une année. Il en est de même assez généralement pour les futaies, et les coupes vendues sur pied sont le plus souvent exploitées par des adjudicataires qui apportent dans ces exploitations des intérêts presque toujours opposés à la reproduction et à la prospérité du peuplement futur. Les précautions prescrites par un cahier des charges, et souvent éludées, ne préviennent pas tous les inconvénients d'un tel mode de jouissance qui sacrifie l'avenir à une méthode commode et à une uniformité toujours inutile et souvent nuisible [1].

C'était surtout sur les plans, et en se laissant entraîner par la figure des massifs, que les séries d'*aménagements* étaient établies ; tandis que les nuances et la qualité du sol, l'état et l'espèce du peuplement, sont les seules considérations auxquelles il convient de s'arrêter.

Enfin, ces règlements étaient indéfinis, ce qui tendait à perpétuer les erreurs et le manque de prévoyance dont ils pouvaient être entachés. Ils avaient aussi l'inconvénient de présenter une grande diversité dans les revenus annuels ; car, les contenances étant toujours égales, il arrivait que les coupes, passant souvent d'un sol fertile à un sol médiocre en produits, devaient être, et étaient en effet, excessivement variables.

Nous pensons donc qu'il convient de renoncer, pour les futaies, aux aménagements indéfinis et par contenance, et de leur substituer le système plus rationnel des règlements par période avec *taxation* en matière [2].

Nous allons développer ce système, et donner des exemples de son application.

Des règlements par période avec estimation en nature.

Quel que soit l'état du sol et du peuplement d'une forêt, l'examen de ces deux éléments doit apprendre quels sont les moyens de la conduire à l'état le plus prospère qu'elle puisse atteindre :

1. L'auteur attaque ici le mode de vente sur pied, le seul cependant que l'administration puisse, de longtemps encore, admettre pour les produits principaux des futaies (coupes de régénération). L'expérience, du reste, prouve de plus en plus que ce mode d'exploitation n'est pas inconciliable avec la méthode d'un bon réensemencement naturel.
(*Note de la rédaction.*)

2. Le mot *taxation*, dans l'acception qu'on lui donne ici, signifie l'appréciation, l'estimation de la quantité de matières à exploiter tous les ans ou pendant une période donnée. C'est une *taxe* mise sur la production matérielle supposée, de même que l'impôt, dans un autre ordre d'idées, est assis et calculé sur le revenu probable. Dans le langage forestier ordinaire, ce mot est remplacé par l'expression *possibilité annuelle*, qui se comprend mieux.
(*Note de la rédaction.*)

Telle partie, très-humide et couverte d'aulnois, devra être coupée à blanc tous les vingt ans.

Telle autre, féconde et bien peuplée en bonnes essences, devra se traiter par éclaircies.

Telle autre, enfin, compromise par un mauvais mode d'exploitation, et dominée par des bois blancs, devra subir l'extraction de ces essences pour favoriser les bois durs, plus précieux, qui peuvent y croître avec avantage.

C'est ainsi que chaque classe de peuplement réclame, au moment où il s'agit d'arrêter un règlement, un traitement particulier que ce règlement doit fixer pendant une période donnée.

Le règlement d'une forêt doit donc déterminer trois choses :

1° La durée de la révolution ou *période* d'exploitation, c'est-à-dire le temps pour lequel ce règlement est arrêté, et après lequel il faudra en créer un nouveau modifié sur les changements que le précédent aura opérés sur le peuplement ;

2° L'estimation en matière, ou la *taxation*, c'est-à-dire la quantité de stères que doit produire annuellement la forêt pendant la durée de la période ;

3° La distribution de la forêt en subdivisions, divisions et séries, avec indication du traitement à appliquer à chacune d'elles.

Ces trois opérations comprennent pour ainsi dire tout l'aménagement.

De la période.

La prévoyance humaine n'est pas tellement infaillible qu'elle puisse déterminer d'une manière précise et sûre pour une longue suite d'années la marche naturelle d'un bois soumis à tant d'influences et susceptible de tant de diversité. Aussi, en assignant à un règlement une durée trop prolongée, l'on s'exposerait à prescrire, pour un temps reculé, des opérations qui pourraient ne plus être alors en harmonie avec les besoins de l'époque. D'un autre côté, la nature est tellement lente dans sa marche, qu'il faut un certain laps de temps pour que les résultats deviennent palpables ; ainsi, une période trop courte aurait un autre inconvénient, celui de mettre dans la nécessité d'arrêter un règlement nouveau sans avoir de données certaines sur l'effet produit par l'application du précédent.

La durée d'une période doit donc être telle qu'elle permette de compléter une suite d'opérations et d'en juger les résultats par celles qui, étant exécutées les premières, auront déjà vieilli lorsqu'il s'agira de régler la taxation de nouveau.

Lorsqu'un peuplement est amené par un mauvais système ou par d'autres accidents à une condition exceptionnelle qui nécessite des opérations extraordinaires, c'est le cas de restreindre la durée du règlement, parce que, marchant dans une route moins sûre, il faut pouvoir se rectifier si l'on s'égare ; mais, lorsqu'il s'agit d'un peuplement bien conduit et en bon état, le règlement peut avoir une durée plus longue.

D'après les observations qui précèdent, nous pensons que la durée d'une période ne doit jamais être moindre de vingt ans, ni excéder cinquante.

De la taxation.

L'exploitation d'une forêt bien conduite, et dont le peuplement est dans un état satisfaisant, doit être rationnelle, c'est-à-dire qu'elle doit enlever chaque année un volume égal à celui qui résulte de l'accroissement naturel du bois [1].

Pour déterminer le chiffre de la taxation, il faut classer les bois suivant l'âge auquel ils doivent être exploités, estimer la masse de chaque âge, et diviser cette masse par le nombre d'années dont cet âge se compose, afin d'avoir l'accroissement annuel moyen. Ce calcul, répété sur tous les âges dont se compose la série d'exploitation, servira de base à la fixation de la taxation, qui ne sera autre chose que la réunion de tous les termes moyens.

Si l'accroissement du bois devait être progressif par suite de l'état actuel du peuplement, la taxation étant terminée, comme il vient d'être dit, sur la croissance des années écoulées, il en résulterait que, pendant la durée du règlement, les séves annuelles produiraient plus qu'elles n'ont produit pendant la durée qui a servi de base [2]. Dans ce cas, l'inconvénient serait d'être exposé à prendre un peu moins chaque année que la nature ne donne; mais ce serait, d'un autre côté, une garantie contre l'inconvénient bien plus grave qui pourrait résulter d'une estimation exagérée du peuplement. Si la taxation est un peu faible, elle permettra à la masse de s'enrichir pendant la durée du règlement, et à la fin de la période, lors de l'inventaire qui précédera le nouveau règlement à faire, cette augmentation sera connue, et permettra d'élever proportionnellement la taxation future.

La taxation d'une forêt peut être, par rapport à sa possibilité normale, temporairement *restreinte* ou *exagérée*, lorsque le peuplement, soit par des coupes anticipées, soit par un mauvais mode d'exploitation, soit, ce qui est plus rare, par une jouissance timide qui aurait négligé de prendre, pendant longues années, tout ce que la forêt pouvait fournir, a été amené à un état autre que celui où aurait dû le conduire et le maintenir un bon système d'exploitation.

Lorsqu'il en est ainsi, le chiffre de la taxation est déterminé par estimations exactes de toutes les opérations que réclame l'état du dépeuplement pendant la durée du règlement, estimations qui, réunies en masse, sont en-

1. L'unité à prendre pour fixer la taxation est le stère solide; car, si l'on admettait tous stères sans distinction, les bois de chauffage, avec les interstices du cordage, apporteraient beaucoup de vague dans le chiffre du produit en matière. (*Note de l'auteur.*)

2. Si la forêt était normale et présentait une succession régulière dans les âges des peuplements, il est évident que le matériel sur pied resterait exactement le même pendant toute la durée du règlement: des bois parvenus à leur maximum disparaissant chaque année pour être remplacés par ceux d'un âge immédiatement inférieur, et ainsi de suite en descendant l'échelle des âges jusqu'au peuplement né d'hier sur le sol même qu'occupaient les bois parvenus à maturité. Mais, quand la forêt n'est pas normale, ainsi qu'il arrive le plus souvent, il se peut, selon les lacunes qui existent dans les peuplements d'âges successifs, que l'accroissement moyen passe, tour à tour, d'une phase ascendante dans une phase descendante, et *vice versa.* (*Note de la rédaction.*)

suite divisées par le nombre d'années qui composent la période, afin d'attribuer à chacune une part égale de ce produit.

Ainsi, quand ce peuplement est appauvri par des coupes anticipées, lorsque le bois a besoin de vieillir pour rendre à un sol trop souvent découvert de la fécondité, lorsqu'il ne doit être fait que des extractions de bois blancs, des nettoiements, des éclaircies, opérations parfois peu productives, l'obligation où l'on est de s'abstenir de toute autre coupe, impose une privation de revenu momentanée, et la période pendant laquelle ces opérations doivent avoir lieu ne peut donc supporter qu'une taxation *restreinte*.

Quand, au contraire, il y a surabondance, lorsque des futaies trop vieilles perdent annuellement de leur valeur et appellent le réensemencement, lorsque les éclaircies sont en retard, il est nécessaire de hâter ces opérations qui offrent des produits considérables par lesquels la taxation peut être momentanément *exagérée*.

Des exploitations.

Les exploitations, considérées jusqu'ici sous le rapport du produit en matière seulement, doivent assurer aussi la reproduction et la croissance du bois; elles doivent donc être appropriées à l'état et aux besoins du peuplement, ce qui amène une certaine diversité qui peut se classer sous les dénominations suivantes :

1° Les coupes à tir et aire et par contenance qui, malgré leurs graves inconvénients, doivent cependant être pratiquées dans certains cas avec des modifications;

2° Les coupes par éclaircie;

3° Les coupes par recepage;

4° Les coupes de réensemencement, qui se divisent en coupes sombres ou d'ensemencement, coupes claires et secondaires, et coupes définitives.

Nous allons définir chaque espèce de coupes, en indiquer l'application et les moyens d'exécution.

Coupes à tir et aire ou de taillis.

En signalant tous les inconvénients que présentent, en thèse générale, les coupes à tir et aire, plus particulières aux taillis, nous n'avons pas entendu qu'elles dussent être absolument exclues des forêts; notre but était seulement d'éviter qu'elles ne fussent pratiquées sur des bois susceptibles de prospérer sous un meilleur mode.

Ces coupes, appliquées avec discernement aux rares exceptions auxquelles elles conviennent, peuvent apporter leur part d'avantages dans un bon système forestier.

Nous citerons, par exemple, les terrains marécageux, que nous pensons être ceux auxquels ce genre de coupe convient le mieux, attendu que les essences aquatiques sont ordinairement d'une croissance rapide, d'une reproduction facile et d'un prompt dépérissement, puis, parce que l'action plus

immédiate de l'air et du soleil que les coupes procurent à un sol trop humide, en facilite l'assainissement.

Sur ces sortes de terrains, l'écoulement des eaux au moyen de fossés dirigés dans le sens des pentes naturelles, apporte une grande amélioration au sol, et permet la venue d'essences précieuses, notamment le frêne et l'orme [1].

Les terrains médiocres, dont ordinairement le peuplement est fortement mélangé de bouleaux, peuvent aussi s'aménager en taillis; mais ici nous pensons que ce mode ne tend qu'à appauvrir encore le sol, et que, s'il était possible d'introduire dans le peuplement des essences susceptibles de vieillir, d'ombrager longtemps et suffisamment la superficie, et d'y répandre annuellement une dépouille qui, en s'accumulant et se consumant, procurerait de la fécondité, l'on parviendrait avec le temps à une amélioration sensible que l'on ne peut attendre de coupes souvent répétées.

Les bois résineux, par leur ombrage absolu, leur dépouille abondante et la facilité avec laquelle ils laissent croître parmi eux les bois durs, sont très-propres à accomplir cette destination [2].

Le forestier doit donc peser toutes ces considérations dans le choix qu'il fait des portions qu'il destine à ce genre d'exploitation.

Les coupes à tir et aire sont ordinairement soumises au balivage, afin d'y réserver les arbres d'espérance susceptibles de procurer de la graine, et d'acquérir une grande valeur.

Comme moyen de reproduction, la graine que produisent les baliveaux ne peut guère prospérer dans les terrains susceptibles de se couvrir de graminées [3] dès la première année de la coupe, et généralement l'on ne peut attendre sous ce rapport de grands résultats du balivage; mais sous celui du produit, il est constant que des arbres jeunes et bien choisis, lorsqu'ils annoncent de la disposition à croître, peuvent acquérir une valeur beaucoup plus considérable que ne pourraient le faire les cepées qui résulteraient de leur coupe. Ainsi, comme les baliveaux bien espacés ne peuvent être nuisibles, nous pensons que, toutes les fois qu'il se trouve dans les coupes, soit des essences précieuses dont on veuille augmenter la proportion, soit des arbres

1. L'auteur fait une part trop restreinte au taillis, dans le traitement des forêts; il est d'autres conditions que le sol, et de plus impérieuses peut-être, qui déterminent le traitement d'une forêt. (*Note de la rédaction.*)

2. L'auteur raisonne toujours au point de vue des produits en matières, et comme si les taillis ne devaient être, dans une forêt, qu'un mode transitoire d'exploitation qu'il faut modifier progressivement et abandonner ensuite dès que, par l'état auquel on l'aura amené, le peuplement permettra l'éducation de la futaie. Ce raisonnement arrive logiquement à l'exclusion du taillis partout où le sol peut produire utilement de la futaie. Il soulève le grand débat existant entre les partisans exclusifs du taillis et de la futaie, débat où les taillis continueront à trouver dans les *Annales forestières* un organe impartial, et qui mettra en saillie l'avantage de leur culture sous le rapport des produits en argent, au point de vue de l'intérêt des particuliers. (Voy. *Annales*, mars 1843, pag. 137 et suiv.) (*Note de la rédaction.*)

3. Ceci est vrai dans la plupart des taillis mal exploités; mais si, de bonne heure, on fait un nettoiement en vue de protéger les semis naturels, si, ensuite, on fait une ou deux éclaircies qui favorisent l'action de l'air; si enfin, on taille avec intelligence les réserves pour améliorer à la fois l'accroissement des arbres et diminuer le couvert que projettent leurs branches, on reconnaîtra que la culture des taillis admet une suffisante reproduction par les semis naturels. (*Note de la rédaction.*)

dans un état complet d'accroissement et susceptibles d'acquérir de la valeur, il convient de les réserver comme baliveaux ou comme vieilles écorces aussi longtemps qu'il le faudra pour réaliser les avantages que l'on s'en est promis.

Pour assurer au peuplement à venir tout ce qu'il peut attendre du rejet des racines, il importe que la coupe du bois soit faite convenablement, et que les bûcherons soient surveillés, afin d'éviter qu'ils ne coupent trop haut, ce qui formerait de mauvais pieds aux cepées futures ; il y aurait aussi grand danger à couper trop bas, c'est-à-dire au-dessous du collet, attendu qu'il ne repousserait alors que quelques jets sans vigueur. Il importe également que la coupe présente une surface convexe plutôt que concave, afin qu'elle ne se prête pas au séjour des eaux pluviales, qui amènerait très-promptement l'altération de la souche.

Jusqu'à présent, les taillis qui s'exploitent à l'âge où l'on a pensé qu'en raison du sol la progression d'accroissement commence à se ralentir, sont abandonnés après la coupe, et ne revoient les forestiers que lorsqu'il s'agit de procéder à une exploitation nouvelle. Cet abandon contribue nécessairement, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, à l'appauvrissement successif du peuplement, par l'envahissement des bois blancs et des mort-bois auquel on peut s'opposer par des nettoiements et des extractions. Et lors même que le taillis serait entièrement peuplé de bois durs, l'éclaircie de ceux-ci, opérée une ou deux fois avant la coupe, ne peut être profitable pour le présent et avoir une heureuse influence sur l'avenir.

Dans les futaies, les coupes à tir et aire ne doivent avoir lieu que dans les parties qui, par suite d'un mauvais traitement, d'un parcours trop prolongé ou de toute autre cause, sont reconnues hors d'état de se repeupler naturellement. Ayant alors à y pourvoir par des moyens artificiels, il faut, la futaie étant mûre ou trop claire pour occuper utilement le sol, découvrir entièrement et procéder immédiatement à la plantation. Ce genre de coupe exclut donc toute réserve de baliveaux ou de recrus, et entraîne l'arrachage de tous les sujets[1].

Coupes en recepage.

Le recepage ne doit être appliqué que comme remède à un peuplement jeune encore, dont la croissance est arrêtée par une cause quelconque. C'est une des opérations forestières qui demandent à être méditées avec le plus d'attention ; car, lorsqu'il n'y a pas nécessité bien constatée, il y a toujours inconvénient à couper un jeune bois.

Les accidents qui peuvent amener la nécessité du recepage sont ordinairement l'abroutissement, la gelée, l'incendie, et les atteintes de la dent des animaux rongeurs, comme les lapins ou les mulots.

A la suite d'abroutissements, le recepage ne devient indispensable que lorsque le dommage s'est répété pendant plusieurs années et a totalement

1. L'opération décrite ici est plutôt un défrichement qu'un mode de coupe, et est indépendante de l'assiette à tir et aire, en usage particulier dans les taillis. (*Note de la rédaction.*)

changé les dispositions naturelles des sujets en détruisant annuellement les bourgeons à mesure qu'ils croissent, et privant ainsi les tiges des feuilles nécessaires à leur existence et à leur grossissement.

La gelée amène à peu près les mêmes phénomènes ; mais, ici, si un recepage exécuté à propos remédie au mal passé, rien ne peut s'opposer à ce qu'il se renouvelle : c'est pourquoi, dans les cantons exposés à ce fléau naturel, il est avantageux de laisser vieillir les bois, lorsqu'on est parvenu à les sauver de la pernicieuse influence du climat.

L'incendie exige un recepage immédiat ; car cet accident apporte une telle perturbation sur les arbres que les racines souffriraient infailliblement si elles restaient exposées au contact des tiges mutilées par le feu.

Lorsque la dent des animaux rongeurs a atteint un jeune peuplement, il en résulte la mort de la plupart des tiges, et une grande altération pour celles qui survivent; il faut donc procéder au recepage, et en même temps à la destruction des causes qui l'ont rendu nécessaire.

Dans les plantations où la nature se trouve souvent contrariée, d'autres causes amènent quelquefois la nécessité du recepage.

Il arrive, par exemple, que le défoncement opéré trop profondément sur un sol qui n'offre qu'une légère couche végétale, enfouit cette couche et la couvre d'une terre inerte à laquelle on confie le jeune plant ; il suit de là que tant que les racines restent dans cette partie, amenée mal à propos à la surface, elles y trouvent peu de sucs propres, et que, nourrissant leurs tiges en raison de cette pénurie, celles-ci prennent peu de développement, et demeurent dans l'état rabougri ; mais, lorsque ces mêmes racines atteignent la terre végétale, elles y trouvent une nourriture plus abondante dont la tige endurcie et desséchée n'est plus apte à profiter. Il résulte très-fréquemment de cette circonstance qu'il sort du collet un nouveau jet qui s'élance avec vigueur, et qui absorbant toute la nourriture dépasse souvent dès sa première année la tige primitive âgée de quatre ou cinq ans. Ce jet pourrait bien finir par faire un beau sujet, mais la tige première, qui souffre et finit ordinairement par mourir, donnerait naissance à un vice d'autant plus dangereux qu'il affecterait la naissance du tronc, où il laisserait inévitablement plus d'éléments d'altération. Le recepage est donc encore ici un moyen d'éviter tous ces inconvénients.

Souvent la plantation introduit sur un sol médiocre ou peu profond, des essences qui exigent plus de fécondité ou de profondeur : de là, un état de souffrance moins sensible dans l'origine qu'après quelques années, lorsque les racines sont bien établies et commencent à exiger de la terre qui la leur refuse, la nourriture qui convient à leur espèce ; dans ce cas encore l'état rabougri se prolonge, les vaisseaux s'obstruent, et le mal étant dans l'intrusion d'une espèce de bois sur un sol qui lui est impropre, le recepage, que l'on croit souvent efficace en pareil cas, ne peut apporter qu'un remède momentané. Car quelque peu de fertilité qu'offre la terre, elle en présente toujours une certaine dose qui satisfait aux besoins des premières années ; mais

qui, bientôt, devient insuffisante. Ainsi, après le recepage pratiqué dans ces circonstances, les racines qui auront nourri une tige de 18 à 20 ans pourront bien fournir abondamment aux rejets pendant les premières années. Si l'on se fie à ces apparences, on peut concevoir l'espérance d'un succès complet, mais l'on est bientôt détrompé. A mesure que les rejets grandissent et atteignent l'âge de ceux qui ont été recepés, les besoins du recru augmentent, et le sol, se trouvant toujours dans les mêmes conditions, la nourriture que peuvent fournir les racines devient d'autant plus insuffisante que la souche a vieilli, et le bois retombe ainsi dans le même état de souffrance et de dépérissement.

Quoi qu'il en soit, comme le bois une fois arrivé au degré d'accroissement que la fécondité du sol peut lui permettre, ne fait que dépérir, ou, au moins, reste stationnaire, le recepage est donc encore nécessaire, mais il convient en même temps de s'occuper d'introduire dans le peuplement, des essences qui puissent convenir au terrain, en labourant les intervalles des plants que l'on recèpe, et y semant ou plantant ces nouvelles essences.

Le succès d'un recepage dépend beaucoup de la manière dont le bois est coupé : quand on opère sur un peuplement très-jeune, et surtout sur une plantation dont le sol est plus mouvant par suite du défoncement, il faut user de toutes les précautions nécessaires pour ne point ébranler les racines, car cet ébranlement mutile le chevelu et prive ainsi les rejets d'une partie de leurs moyens d'existence. Ce besoin a été tellement senti que l'on s'est occupé de la recherche des instruments propres à atteindre ce but. Un de ces instruments nommé *herminette* est une hache dont le taillant est perpendiculaire au manche, comme celui de l'essette du charron ; et au moyen d'un sabot fait exprès, au bout duquel est réservé un bloc de bois que l'ouvrier appose au pied de la tige à couper pour l'opposer au coup d'herminette, la tige peut être coupée net et sans ébranlement.

Un autre instrument a été appliqué avec succès au recepage des jeunes bois par les forestiers de Villers-Cotterets; et, par suite, dans d'autres localités : c'est le sécateur exécuté sur des proportions assez grandes pour couper un brin de cinq centimètres de diamètre, dimension au-dessus de laquelle la serpe peut être employée sans dommage.

L'usage de cet instrument est facile sur tous les petits brins qui offrent peu de résistance; lorsqu'il s'en présente d'assez gros pour exiger de la force, l'ouvrier place le genou gauche en terre, et après avoir pris dans les couteaux du sécateur le brin à couper, il appuie une des branches de l'instrument au genou gauche ainsi fixé, et ramène avec les deux mains l'autre branche pour fermer la pince et opérer la section [1].

(*La suite à un prochain numéro*)

A. Poirson,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

1. Les sécateurs, appropriés au recepage des jeunes bois, ont des branches, en bois tourné, de deux pieds de longueur, qui s'emmanchent dans des douilles en fer que l'instrument porte à cet effet.

EXPÉRIENCES SUR LA DURÉE DES BOIS

ET DES MOYENS A EMPLOYER POUR LA PROLONGER.

Traduit de l'allemand de GEORGES-LOUIS HARTIG, grand-maître des eaux et forêts et professeur honoraire à l'université de Berlin.

L'utilité des bois est en raison de leur durée, et la recherche des moyens de conservation qui peuvent prolonger cette durée a été l'objet de travaux nombreux, auxquels ont pris part, dans tous les pays, des hommes considérables dans la science, tels que Borda, Heler, Buffon, Euler, et beaucoup d'autres. Le laborieux et savant Duhamel du Monceau, surtout, a consacré une grande partie de sa vie à étudier la force des bois, leur conservation, et il a publié, sur ses expériences, des détails pleins de faits précis, d'enseignements précieux[1].

Grâce à ces travaux, les causes physiques de la décomposition du bois sont connues; les influences qui accélèrent cette décomposition le sont aussi; quelques-uns des moyens qui peuvent en ralentir la marche ont été constatés, d'autres sont l'objet des études des savants modernes. Mais, ce qui n'a pu être bien déterminé encore, car il faut à la solution de ces expériences le temps, la vie de plusieurs hommes, c'est la durée relative des bois soumis à des causes différentes d'altération; soit qu'ils les subissent dans leur état naturel, soit qu'on ait essayé de les en préserver par des moyens artificiels, tels que la pénétration de divers acides, l'imbibition de substances huileuses ou résineuses, la carbonisation des surfaces en contact avec l'air, agent principal de décomposition, puisqu'il apporte avec lui l'humidité et les germes des vers et insectes qui dévorent le bois[2].

Hartig, qui a tant fait, tant travaillé pour la science forestière, ne pouvait manquer d'apporter, dans l'étude en quelque sorte européenne de la conservation des bois, sa part d'observations et de lumières. Il a fait sur leur durée des expériences nombreuses, dont les résultats les plus importants ne seront dévoilés que par le temps; mais, tout en prenant des mesures pour que ceux de ces résultats s'appliquant aux bois conservés *sous l'eau, à l'abri, ou en plein air*, ne soient pas perdus plus tard pour le public, il a pu, avant sa mort, et après un laps de quatorze ans, constater et publier lui-même l'état d'altération ou de conservation dans lequel se sont trouvés les bois placés dans la position la plus défavorable, c'est-à dire *complétement* ou *en partie sous terre*.

La traduction qui suit, de M. Paulian, fait connaître ces intéressants résultats.

1. Voir *Du Transport, de la conservation et de la force des bois*, par M. Duhamel du Monceau, 1780.

2. Voir dans les *Annales*, tom. Ier, p. 43, 77 et 134, trois articles où M. Barral a examiné et discuté avec talent et conscience, les travaux anciens sur la conservation et la durée des bois, et l'état des expériences faites de nos jours.

I. *Changements survenus aux fascines placées sous terre ou dans l'eau.*

Les fascines de presque toutes les essences qui se trouvaient sous terre furent totalement pourries après quatre ans; il n'y eut que celles d'épicéa (*abies excelsa*, *Decand.*) et les ramilles de genevrier (*juniperus communis*) qui résistèrent plus longtemps, et ne pourrirent qu'après un laps de six années. De même, les fascines, quelle qu'en fût l'essence, qui se trouvèrent entièrement sous l'eau, durèrent quelques années de plus que celles qui étaient enterrées. Les ramilles d'*épicéa* et de *genevrier* sont conséquemment les plus durables pour fascines, soit qu'on les emploie dans l'eau, soit qu'on les mette en terre. L'essence qui se décomposa le plus promptement fut le *genêt à balai* (*spartium soparium*); et généralement les fascines de toutes les essences qui avaient été enfouies dans le sable, pourrirent un peu plus tôt que celles mises dans la terre argileuse.

II. *Changements survenus aux pieux de* 0,08 *centimètres de diamètre fichés en terre jusqu'à moitié de leur longueur.*

Nota. La majeure partie de ces pieux étaient des perches de vingt ans, toutes coupées en hiver, écorcées, séchées et mises en terre au printemps suivant, sans aucun préservatif.

De ces pieux, étaient totalement pourris à fleur de terre :

A. Après cinq ans :

1° Le hêtre, *fagus sylvatica;* 2° le charme, *caupinus betulus;* 3° le bouleau blanc, *betula alba;* 4° l'aulne commun, *alnus glutinosa* (*Decand.*); 5° l'aulne blanc, *alnus incana* (*Decand.*); 6° le peuplier noir, *populus nigra;* 7° le tremble, *populus tremula;* 8° le peuplier d'Italie, *populus italica;* 9° tous les saules, *salices;* 10° le tilleul, *tilia;* 11° le marronnier d'Inde, *æsculus hippocastanum;* 12° l'érable plane, *acer platanoides;* 13° l'érable à feuilles de frêne, *acer negundo;* 14° le platane, *platanus;* 15° le peuplier blanc, *populus alba.*

B. Après huit ans, étaient absolument pourris à fleur de terre :

1° L'érable à fruit cotonneux, *acer eriocarpum* (*Desf.*); 2° l'érable sycomore, *acer pseudoplatanus;* 3° l'orme, *ulmus campestris et sativa;* 4° le bouleau noir, *betula nigra;* 5° le frêne, *fraxinus excelsior;* 6° le sorbier des oiseleurs, *sorbus aucuparia.*

C. Après dix ans, l'*aubier* des pieux était seul plus ou moins attaqué de pourriture, mais le bois *fait* était encore solide, tant au-dessus du sol qu'en terre, en ce qui concerne :

1° Le chêne, *quercus;* 2° le pin silvestre, *pinus silvestris;* 3° le sapin, *abies putinata* (*Decand.*); 4° l'épicéa, *abies excelsa* (*Decand.*).

D. Après dix ans, étaient encore parfaitement intacts :

1° L'acacia, *robinia pseudo acacia;* 2° le mélèze, *larix europæa* (*Decand.*); 3° le pin cembro, *pinus cembra;* 4° le pin hérissé, *pinus chinata*

(*Desf.*); 5° le thuga occidental, *thuga occidentalis;* 6° le genevrier de Virginie, *juniperus virginia.*

E. Après quatorze ans, étaient complétement pourris à fleur de terre:

1° Le pin de lord Weymouth, *pinus strobus.*

Quant aux pieux désignés sous les initiales C et D, ils n'étaient point du tout ou fort peu attaqués de pourriture au-dessus du sol, et si solides, qu'ils furent encore bons pour tuteurs.

Ainsi donc, qu'on veuille en faire des tuteurs ou tout autre genre de pieux, on peut classer dans l'ordre suivant les différents bois dont il vient d'être question :

a. Comme étant les moins durables :

Le hêtre, le charme, le bouleau commun, l'aulne blanc, le tremble, le peuplier noir, le peuplier d'Italie, toutes les espèces de saule, le tilleul, le marronnier d'Inde, l'érable plane, l'érable à feuilles de frêne, et le platane.

b. Comme étant un peu meilleurs :

L'érable à fruit cotonneux, l'érable sycomore, l'orme, le bouleau noir, le frêne et le sorbier des oiseleurs.

c. Comme étant extrêmement bons :

Le chêne, l'acacia, le mélèze, le pin silvestre, l'épicéa, le sapin, le pin de lord Weymouth, le pin hérissé, le pin cembro, le thuga, ainsi que le genevrier commun et de Virginie.

Par conséquent, les bois résineux se signalent le plus avantageusement *quant à leur durée comme pieux,* et il n'y a que le chêne et l'acacia qui vaillent mieux [1]; ils surpassent de beaucoup tous les autres bois feuillus. Je ferai remarquer en même temps que les pieux fabriqués avec du bois de quartier provenant de vieux arbres sains, durèrent quelques années de plus que ceux d'une égale grosseur faits avec des perches de vingt ans. De même, les pieux confectionnés avec du bois que j'avais fait abattre en hiver furent d'une plus longue durée que ceux pour lesquels on avait employé du bois coupé en temps de séve ou pendant l'été, quand, du reste, l'exposition et toutes les autres circonstances se trouvèrent parfaitement semblables.

III. *Changements survenus aux madriers de* 0,10 *centimètres d'épaisseur qui étaient à demi placés en terre et dans une position verticale.*

Nota. Ces madriers, faits avec du bois de fente provenant d'arbres qui avaient acquis toute leur croissance, furent confectionnés de façon que l'un des côtés étroits renfermait le cœur du bois et celui opposé de l'aubier.

Lorsque je fis mettre en terre, jusqu'à moitié de leur longueur, les madriers des espèces de bois ci-dessus désignées sous le n° II (non compris cependant le pin hérissé, le pin cembro, le thuga, le genevrier commun et le genevrier

1. On peut y ajouter le châtaignier (*castanea vesca*) dont le bois, d'après M. de Salomon, dure vingt à trente ans sans pourrir, quand on s'en sert pour faire des pieux ou des échalas. Voir le n° 1, tom. II des *Annales*, pag. 2. (*Note du traducteur.*)

de Virginie, dont je ne pus me procurer des échantillons assez forts), j'étais fermement persuadé qu'ils résisteraient bien plus longtemps à la pourriture que les pieux ayant seulement 0,08 centimètres de diamètre et faits avec de jeunes perches; mais, à mon grand étonnement, ces madriers se trouvèrent tous complétement pourris à fleur de terre, à la même époque que les pieux de pareille essence. Il est donc d'autant plus inutile que j'indique ici combien de temps ces bois restèrent intacts, qu'il suffira de se reporter aux expériences concernant la durée des pieux, et dont le résultat est donné ci-dessus sous le n° II, pour connaître le nombre d'années que les madriers séjournèrent en terre avant d'être totalement pourris au niveau du sol. Maintenant, après quatorze ans, il n'y a plus d'autres madriers encore intacts et parfaitement solides que ceux de chêne, d'acacia, de mélèze, de pin, de sapin et d'épicéa; tous les autres étaient déjà complétement pourris à fleur de terre au bout de cinq, huit ou quatorze ans, et l'aubier de ceux-ci était tombé en pourriture trois ou quatre ans avant le bois parfait. Généralement aussi je fis la remarque que les madriers posés perpendiculairement se décomposèrent bien plus tôt dans la partie hors terre et exposée à l'air, que dans celle qui était enterrée. La pluie s'infiltra facilement par les pores de la section supérieure, et hâta ainsi la pourriture. Il résulte donc clairement de ces expériences que, comme poteaux à mettre en terre, les diverses espèces de bois doivent être classées dans l'ordre que j'ai indiqué plus haut pour les pieux de 0,10 centimètres de diamètre; ce qui fait qu'ici je n'en répéterai point la nomenclature. Je me bornerai simplement à dire que le bois de chêne, d'acacia, de mélèze, de pin, d'épicéa et de sapin est le plus durable qu'on puisse employer pour pieux ou poteaux, dès qu'ils doivent être fichés en terre.

IV. *Changements survenus aux madriers de* 0,10 *centimètres d'épaisseur posés perpendiculairement et totalement en terre.*

Nota. Ces bois n'étaient également pourvus d'aucun préservatif.

A. Étaient complétement pourris après cinq ans :

L'érable plane, le hêtre, le tilleul, le bouleau commun, le bouleau noir, l'aulne commun, l'aulne blanc, le tremble, le peuplier noir, l'érable à feuilles de frêne, le peuplier blanc, le peuplier d'Italie, le marronnier d'Inde, toutes les espèces de saule, et le sorbier des oiseleurs.

B. Étaient pourris après dix ans :

Le sapin commun, l'épicéa et l'érable à fruit cotonneux.

C. Étaient pourris après quatorze ans :

Le chêne rouvre et le chêne pédonculé, l'orme commun et l'orme fongueux, l'érable sycomore, le pin mort par suite de dégâts causés par les chenilles, le chêne rouge d'Amérique, le platane et le pin de lord Weymouth.

D. Étaient au contraire encore intacts et solides après quatorze ans :

Le mélèze, le bois de pin silvestre de cent vingt à cent quarante ans, et l'acacia.

Parmi les bois employés sous terre, ce sont donc ceux de mélèze, d'acacia

et de vieux pins qui se distinguent le plus particulièrement, et, contre mon attente, le bois de chêne avait moins résisté à la pourriture. Je remarquai également, et cela à toutes les essences, que les pièces de bois placées sous terre dans une position horizontale ne pourrirent pas aussitôt que celles posées perpendiculairement; par la raison que l'humidité pénétra davantage par les pores verticaux de celles-ci qu'au travers des fibres longitudinales des pièces de bois couchées horizontalement.

V. *Observations faites aux sablières ayant* 0,15 *centimètres d'écarrissage en tout sens.*

Les sablières de presque toutes les espèces de bois qui reposaient immédiatement sur le sol se trouvèrent complétement pourries au bout de quatre ans. Il n'y eut que celles de chêne, d'acacia, de mélèze, d'épicéa, de pin et de sapin dont l'aubier seul était corrompu; mais, après douze ans, les sablières de ces six dernières essences se trouvèrent également pourries. En revanche, les sablières de toutes les essences posées sur un mur, à 0,50 centimètres au-dessus du sol, étaient encore parfaitement bonnes et solides. On voit par là quel grand désavantage il en résulte quand, au lieu d'élever les sablières des bâtiments à pans de bois un peu au-dessus du niveau du sol, on les met à plat sur la terre. Il est vrai qu'en donnant 0,26 à 0,36 centimètres d'épaisseur aux sablières, elles durent au-delà de quatre à douze ans; mais on ne saurait croire combien leur durée sera plus longue lorsqu'on les placera sur un mur de 0,50 à 0,60 centimètres d'élévation. Dans le premier cas, les sablières de sapin ont tout au plus une durée de trente ans, tandis que celles de même essence sous lesquelles on a soin de faire construire un mur se maintiennent intactes pendant quatre-vingts ans au moins. Par mesure de police ou d'intérêt général, il ne faudrait donc absolument point tolérer qu'on posât des sablières à plat sur le sol, et l'on devrait au contraire tenir rigoureusement la main à ce que tous ceux qui construisent à neuf, ou réparent des maisons en bois, missent, sous chaque sablière basse, un empatement d'au moins 0,50 centimètres de hauteur. Par ce moyen, et ainsi que le démontrera l'exemple suivant, on épargnerait une immense quantité de bois.

Je suppose qu'un état renferme un million de familles à la campagne, et que chaque famille possède, terme moyen, trois bâtiments; il y aurait donc sous ces bâtiments, en ne comptant que les quatre sablières basses, douze millions de sablières. Admet-on que chaque sablière ne cube que 0,370 décimètres? cela n'en fera pas moins en tout 4,440,000 mètres cubes; et si ces sablières viennent à pourrir dès la trentième année, on aura, par suite, une perte annuelle de 148,000 mètres cubes. Mais si elles ne pourrissent qu'au bout de quatre-vingts ans, la perte ne sera, année commune, que de 55,800 mètres cubes, et il en résultera tous les ans une économie claire et nette de 92,500 mètres cubes du meilleur bois de construction. Et si l'on admet, de plus, qu'un mètre cube de bois de marnage coûte au moins 12 francs, cela

fera annuellement, pour les 92,500 mètres cubes qu'on aura laissé pourrir sans avantage aucun pour personne, une somme de 1,100,000 francs!

Je ne donne cet exemple que pour mieux prouver combien il importerait de faire une loi qui forçât à mettre sous les sablières basses des bâtiments à pans de bois, un socle, formant parpaing de 0,50 à 0,60 centimètres de hauteur.

VI. *Résultats obtenus par les moyens employés dans l'intention de prolonger la durée des bois.*

A. Tous les pins et madriers pour lesquels on s'était servi des moyens suivants dans le but de les rendre incorruptibles se trouvèrent pourris près de terre en même temps que ceux des mêmes espèces de bois pour lesquels on n'avait employé aucuns préservatifs.

En imbibant le bois 1° d'huile de lin; 2° d'huile de baleine; 3° d'acide pyroligneux d'arbres feuillus; 4° d'acide pyroligneux d'arbres résineux; 5° d'une dissolution de carbonate de soude; 6° d'une dissolution de sulfate de fer; 7° d'une dissolution d'oxide de fer dans de l'acide pyroligneux; 8° d'une dissolution pyroligneuse de plomb (pour tous les pins l'imbibition fut répétée six fois, mais elle ne pénétra que d'un centimètre au plus dans le bois); 9° en couvrant le bois d'une triple couche de bois feuillu; 10° en l'enduisant trois fois avec de la litharge et de l'huile de lin; 11° ou bien avec un mélange formé de colophane, de soufre, de goudron et d'ocre; 12° en passant au feu l'extrémité qui devait être enterrée jusqu'à ce qu'elle fût charbonnée; 13° en les lessivant ou les plongeant dans de l'eau bouillante.

B. Les moyens qui ont produit un peu plus d'effet, sont: une triple couche 1° de couleur à l'huile; 2° de goudron épais de bois résineux; 3° de goudron minéral.

Ces trois derniers préservatifs conservent beaucoup, il est vrai, les bois exposés à l'air et aux influences météorologiques; mais ils sont pour ainsi dire impuissants quand les bois sont exposés aux efforts alternatifs de la sécheresse et de l'humidité.

C. Les moyens qui ont produit un effet encore meilleur sont:

Une garniture en tôle, fer-blanc ou cuivre, à l'endroit exposé à la succession d'action de la sécheresse et de l'humidité; 2° de ne point enlever l'écorce des pieux et des perches; et 3° d'abattre les bois en hiver.

D. Mais la durée des bois, et cela dans toutes les positions, a été le plus sensiblement augmentée:

Par la carbonisation de leur superficie jusqu'à 6 ou 7 millimètres de profondeur, puis en appliquant sur la partie charbonnée un triple enduit de goudron d'arbres résineux qu'on laissa sécher après l'avoir saupoudré de sable fin.

Ce préservatif est donc à la fois le meilleur, le plus sûr et le plus économique, et l'on devrait d'autant moins négliger d'en faire usage, chaque fois qu'on est dans le cas de mettre des poteaux, des pieux ou des perches en

terre, que ces bois dureraient trois ou quatre fois plus longtemps en s'en servant qu'en ne s'en servant pas.

Il faut avoir soin, toutefois, pour que les pieux, les poteaux et les perches à mettre en terre aient la plus grande durée possible, de les passer au feu de façon qu'il y ait en terre au moins 30 centimètres de la partie charbonnée et autant au-dessus du niveau du sol. Quant à ceux à placer dans l'eau, on doit les charbonner à 15 centimètres, au moins, en dessus et au-dessous des plus hautes et des plus basses eaux. Dans ce cas, il faut aussi que la partie charbonnée et enduite de goudron et de sable soit solidement garnie de lames de quelque métal battu, afin que le brisement des flots, ou le cours de l'eau, ne puisse enlever ce mastic.

Personne n'ignore, du reste, que les pieux des batardeaux, ainsi que les poteaux et piliers d'un pont, se pourrissent très-promptement à l'endroit où ils sont exposés tantôt à l'humidité et tantôt au sec. Il faut alors arracher tous ces batardeaux et démolir le pont afin de pouvoir enfoncer des pieux, des poteaux et des piliers neufs, qui, à leur tour, n'ont qu'une courte durée. Mais, comme on sait, ces sortes de constructions dans l'eau sont toujours dispendieuses. Avec l'emploi du moyen ci-dessus indiqué on peut maintenant augmenter considérablement la durée de ces ouvrages et, par là, éviter beaucoup de frais. Je ne puis donc qu'engager messieurs les architectes à le mettre partout en usage et à ne tenir aucun compte de l'opposition qu'ils pourraient rencontrer de la part des charpentiers, qui sont enchantés lorsque les bois se détériorent promptement; et cela, par la raison toute simple que moins les bois durent, plus ils ont à faire. D'ailleurs, même en n'employant ce moyen que pour des palis, des tuteurs, des échalas, des perches à houblon, des rames d'haricots, des poteaux de clôture, ou servant d'indicateurs ou de bornes, etc., le peu de frais et de peines qu'ils occasionnent, sont largement compensés par une durée beaucoup plus longue. Jusqu'à présent on pensait avoir atteint ce but en se bornant à charbonner les bois; mais mes essais m'ont appris que la *simple carbonisation* des bois ne leur donne pas une plus grande durée [1]. Tous les pieux et madriers d'essences diverses que je me suis borné à faire charbonner furent tout aussitôt pourris à fleur de terre que ceux de la même qualité de bois qui n'avaient point été charbonnés et se trouvaient à côté de ceux qu'on avait passés au feu. La carbonisation pure et simple est donc absolument inutile et ne coûte que du bois pour alimenter le feu, plus les frais de façon. Depuis que j'ai acquis cette certitude, non seulement je fais charbonner mes nombreux tuteurs, mais j'ai encore soin qu'avant de les poser en terre, on enduise, plusieurs fois, la partie charbonnée d'un mastic de goudron et de sable fin comme il a été enseigné ci-dessus.

1. Déjà il semblait résulter des observations de Duhamel que cette pratique était d'une faible ressource contre la pourriture ; les expériences de Hartig, jointes à celles de notre savant compatriote, ne doivent plus aujourd'hui laisser le moindre doute à cet égard. (*Note du traducteur.*)

Au surplus, la carbonisation des perches et des pieux d'une faible dimension peut facilement avoir lieu à l'aide d'un feu ordinaire; mais quand il s'agit de charbonner de gros pieux, le procédé ci-après est le meilleur et le plus facile : on prend des morceaux de fer de 4 à 5 centimètres d'épaisseur sur 15 centimètres de longueur, qu'on fait chauffer au rouge dans une chaufferie; puis on les retire les uns après les autres, avec une pince et on s'en sert pour carboniser la superficie du bois : par ce moyen l'opération est prompte et avec lui on a l'avantage de pouvoir charbonner le bois aussi profondément qu'on le désire.

En outre de la durée des différentes espèces de bois dans une position analogue et dont j'ai donné la classification, j'ai encore généralement trouvé :

1° Que tout bois abattu en hiver a une plus longue durée que celui coupé en temps de séve; 2° que le bois coupé en temps de séve est plus tôt piqué des vers et détruit par les insectes que le bois abattu hors séve et pendant l'hiver; 3° que le bois de jeunes brins dure moins longtemps que celui provenant d'arbres plus âgés ou ayant atteint le maximum de leur accroissement, surtout en ce qui concerne les bois résineux; 4° que l'aubier de toutes les espèces de bois se corrompt très-vite et qu'en ne le retranchant pas immédiatement, la pourriture se communique promptement au bois fait; 5° que les bois que le ravage des chenilles ou autres dégâts de ce genre ont fait périr durent moins que les bois sains abattus en hiver; 6° qu'après avoir séjourné pendant trente ans sous l'eau, le bois n'en dure pas moins longtemps quand ensuite on s'en sert pour construire dans des lieux secs et bien abrités; 7° que non-seulement les vers et les insectes n'attaquent et ne détériorent pas aussitôt le bois flotté que celui qui ne l'a point été, mais encore que le bois flotté dure plus longtemps que le bois non flotté. On peut même, sans en diminuer sensiblement la durée, faire abattre des bois de marnage[1] en été quand on a soin de les dépouiller incontinent de leur écorce, puis de les mettre dans l'eau et de les y laisser séjourner quelques mois; 8° que le bois qui est continuellement ou sur ou dans l'eau, dure infiniment plus longtemps que celui qui se trouve tantôt au sec et tantôt à l'humidité, ou dans l'eau; 9° que le bois provenant d'arbres que j'avais laissé sécher sur pied, après les avoir fait dépouiller de leur écorce, est bien devenu plus dur au moyen de ce procédé, mais non point plus durable; 10° que les pieux et poteaux placés dans le sable sec pourrirent avant ceux qui se trouvaient dans la glaise ou dans du sable humide.

VII. *Différence dans la durée des bois venus sur des sols de nature diverse.*

Encore bien que je m'y attendisse, je ne pus remarquer aucune différence sous ce rapport.

Tels sont les résultats que je suis parvenu à obtenir jusqu'à présent à l'aide d'expériences à la fois pénibles et coûteuses, ainsi qu'on aura pu s'en

1 On appelle bois de marnage ceux propres aux constructions. (*Note de la rédaction*

convaincre au commencement de cette brochure ; surtout à cause des continuelles vérifications que je suis forcé de faire pour obtenir des données exactes : néanmoins je me croirai suffisamment récompensé de tant de soins et de peines si l'on peut mettre à profit mes essais et le résultat de mes expériences.

Pour ce qui est de la durée comparative des bois exposés en plein air, à toutes les injures du temps, ou qui se trouvent convenablement abrités ou tout-à-fait placés sous l'eau, mon grand âge ne me permettra pas de mener mes expériences à fin et de faire connaître par moi-même le fruit de mes travaux ; car la durée de ces bois sera fort longue et j'aurai cessé d'exister bien avant qu'ils commencent à pourrir : aussi ai-je pris des mesures pour que les résultats qu'on pourra obtenir, quand un jour je ne serai plus, ne soient point perdus pour le public.

E. Paulian,
Inspecteur des forêts de l'arrondissement de Sarrebourg.

CONGRÈS AGRICOLE ET FORESTIER

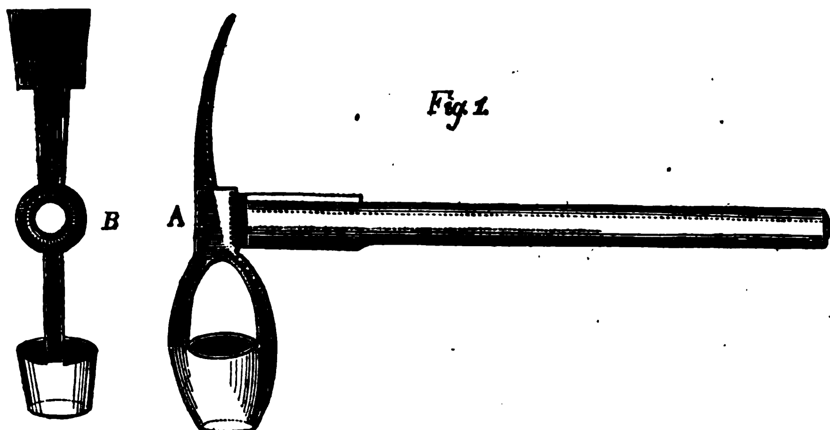
DE STUTTGARDT [1]. (*Suite.*)

Instruments forestiers.

Pioche-semoir. Un maître particulier du Tyrol présente un instrument qu'il a imaginé, et dont les ouvriers et les gardes sous ses ordres se servent avec succès pour le repeuplement partiel et insensible des sommités du pays qu'il habite.

Constamment parcourus par de nombreux troupeaux, les plateaux du Tyrol et de la Suisse sont généralement déboisés, et dans les forêts, presque toutes communales, qui se sont conservées sur les versants de ces hautes montagnes, la reproduction, si difficile déjà à cause de la rudesse du climat, est encore entravée par les abus du pâturage. Ne négliger aucun moyen, même le plus minime, pour lutter contre cette cause incessante de destruction, tel est le but constant des forestiers dans cette partie de l'empire d'Autriche. La petite pioche dont nous donnons le dessin figure 1, est principalement employée à faire, çà et là, un ou plusieurs trous, imperceptibles pour ainsi dire, dans lesquels on place quelques graines de bois résineux (épicéa, mélèze, pin cembro) ou quelques faînes. C'est surtout dans les endroits dont un obstacle quelconque défend l'accès au bétail, au milieu de quelques buissons d'épine, par exemple, que ces trous sont pratiqués. Le trou se fait aisément et d'un seul coup avec la partie circulaire de l'instrument ; la petite houe placée à l'opposé sert ensuite à recouvrir la graine. L'outil, ayant à peu près la taille et le poids d'un marteau forestier, est très-portatif et d'un maniement commode, ce qui était essentiel pour le faire

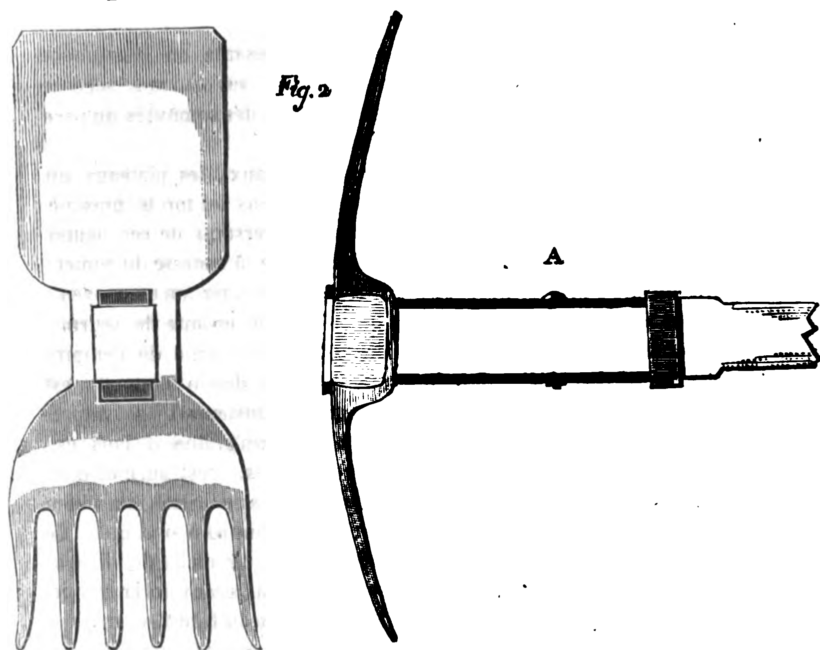
1. Voyez *Annales forestières*, liv. de juin, pag. 321.



Echelle de 1/4.

adopter dans un pays trop pénible à parcourir pour que les gardes puissent se charger d'objets lourds ou embarrassants.

Cette seconde figure représente une *houe-rateau* d'une nouvelle forme, et plus facile à manier que celle dont il est fait mention dans le cours de culture; elle a été produite par un garde général de Hesse-Darmstadt.



Échelle de 1/4. Le manche a 1m20 de longueur.

Lottbaum à timon, *lottbaum à brancard*. Un agent supérieur du Wurtemberg recommande particulièrement, pour l'enlèvement des bois de construction, l'appareil appelé *lottbaum* (de *lott*, conduit, et de *baum*, arbre), généralement employé dans la Forêt-Noire, et qui joint à l'avantage d'un transport peu dispendieux celui, plus important, de ne presque pas endommager les jeunes repeuplements.

Voici la notice qu'il communique sur cet intéressant sujet :

« Il existe deux genres de lottbaum : celui à timon, qui s'emploie particu-
« lièrement sur les chemins de vidange, et le lottbaum à brancard, à l'aide
« duquel on traîne les pièces de bois hors des coupes jusqu'à ces chemins.

« Le premier se mène généralement avec des bœufs ; il consiste en un timon
« A (fig. 3) dont la partie postérieure est plate, et a de 1^m15 à 1^m43 de long, sur
« 0^m25 à 0^m30 de large, et 0^m06 à 0^m10 d'épaisseur. Cette queue, qui porte le
« nom de batte, est ordinairement un peu retroussée à la face inférieure de son
« extrémité, de façon que, quand le timon est attelé, la batte porte de 0^m06
« à 0^m10 environ sur le sol ; deux fortes chevilles ou dents, de 0^m08 à 0^m14,
« se trouvent fixées dans la batte.

« Le lottbaum à brancard, auquel on attèle un cheval à la manière ordi-
« naire, diffère surtout du précédent en ce que la batte est formée d'une pièce
« à part, liée au brancard par trois traverses, ainsi que l'indique le dessin ci-
« contre C (fig. 3).

« Dans la pièce de bois qu'il s'agit d'enlever, et ordinairement dans le petit
« bout, on chasse, à l'aide d'un merlin, un coin en fer C (fig. 4) ; ce coin est
« traversé à sa partie supérieure par un anneau attaché à son tour, au
« moyen d'un tourniquet T (fig. 4), au premier anneau d'une chaîne bien cor-
« royée C (fig. 4), de 0^m85 à 1^m10 de long. Le coin enfoncé, on soulève le
« petit bout de la pièce à l'aide d'un levier et l'on glisse dessous le lottbaum,
« de manière à faire poser la pièce sur son extrémité, sur une longueur de
« 0^m08 à 0^m10 seulement ; puis, autour des deux chevilles, qui sont légère-
« ment inclinées vers l'attelage, on attache la chaîne en la tendant fortement.

« Voici maintenant les avantages du système. Lorsque, mis en mouvement,
« le lottbaum entraîne la pièce de bois, celle-ci ne peut ni labourer le sol ni
« s'y enfoncer par son propre poids ; de plus, les pierres, les inégalités quel-
« conques de terrain, les bois gisant dans la coupe, etc., n'arrêtent pas sa
« marche, parce qu'elle pose sur le lottbaum qui franchit sans difficulté tous
« ces obstacles. Il arrive bien, à la vérité, que la pièce roulis et se dévie plus
« ou moins, surtout dans un sol pierreux et inégal, mais comme le coin qui
« s'y trouve fixé est uni à la chaîne, par un tourniquet, ce roulis n'influe ni
« sur la position ni sur la direction du lottbaum. Néanmoins il est utile que,
« dans le trajet à travers la coupe, des ouvriers, armés de fortes perches,
« maintiennent la pièce autant que possible dans la direction du lottbaum,
« afin de faciliter le glissement et de ménager les jeunes repeuplements.

« Deux chevaux, attelés l'un devant l'autre, suffisent le plus souvent pour

« traîner les plus gros sapins hors de la coupe; sur les chemins de vidange, « le lottbaum peut emmener plusieurs pièces de bois de dimension moyenne.

« Cet instrument s'emploie en toute saison; mais on conçoit qu'il fonc- « tionne surtout avantageusement par la neige.

« Il est indispensable d'écorcer les arbres et de les ébrancher rez-tronc, « avec une hache bien tranchante, avant de les démarrer. En effet, un tronc « garni de son écorce, et surtout de chicots de branches, ne glissera que « difficilement, et endommagera beaucoup les jeunes fourrés; tandis qu'il « est tout à fait surprenant combien peu ces derniers ont à souffrir du tirage « des pièces bien lisses, et combien la traite des bois, avec le lottbaum, est « moins nuisible sous ce rapport que celle qui a lieu par les charrois ordi- « naires. Souvent, après la vidange d'une coupe, c'est à peine si l'on aperçoit « quelques légères traces du passage des plus fortes pièces de construction.

« Le lottbaum à timon est ordinairement en bouleau ou en hêtre, et d'une « seule pièce; un tronc d'arbre fendu par le milieu en produit deux. Quand « le lottbaum est à brancard, cette dernière pièce est généralement en bou- « leau et la batte en hêtre.

« Sans l'appareil qui vient d'être décrit, on se verrait très-souvent forcé, « dans les montagnes de la Forêt-Noire, de débiter en bois de chauffage des « pièces précieuses pour les constructions, et qui perdraient ainsi de 50 à 80 « p. 0/0 de leur valeur. »

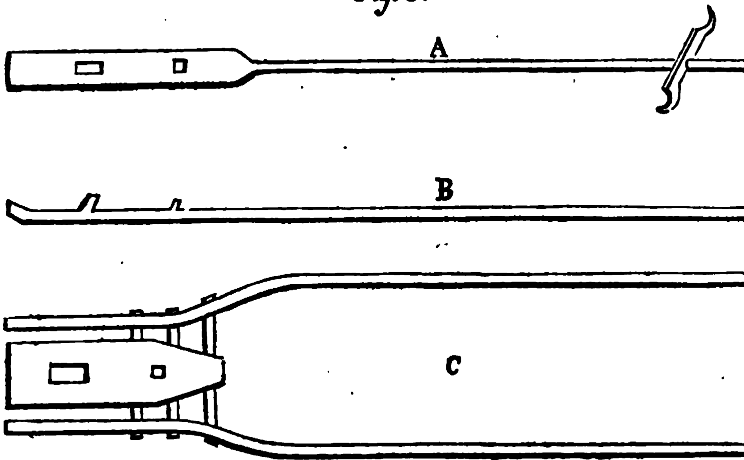
Plusieurs autres instruments de culture sont encore produits; mais ils m'ont paru n'offrir qu'un intérêt très-secondaire après ceux dont je viens de parler; je les passerai donc sous silence. Je crois que le lottbaum, surtout, présenterait des avantages majeurs dans nos forêts de montagne, dont la viabilité est encore si imparfaite, et où les vidanges causent des dégâts, inévitables sans doute dans l'état actuel des choses, mais qui n'en sont pas moins à déplorer.

Dans plusieurs excursions que j'ai faites autrefois dans la Forêt-Noire, avec les élèves de l'école, nous avons eu occasion de voir fonctionner le lottbaum et avons pu en apprécier les avantages. Ce qu'en dit la notice que je viens de rapporter est parfaitement exact

Les deux lautbaum, ainsi que la petite pioche tyrolienne et la houe-rateau, font partie de la collection de modèles que l'école doit à l'active sollicitude de M. le directeur général des forêts. On trouverait aisément, à Nancy, des ouvriers capables de les imiter.

Échelle de 1/480.

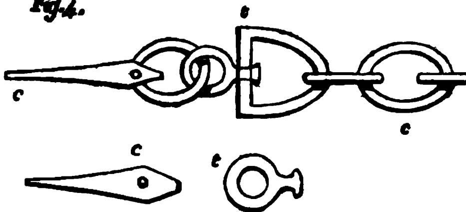
Fig. 3.



A. Plan du lottbaum à timon.
B Profil du lottbaum à timon.
C. Plan du lottbaum à brancard.

Échelle de 1/40.

Fig. 4.



Coin. Tourniquet. Chaîne.

(*La suite à un prochain numéro.*)

PLANTATION DES ARBRES RÉSINEUX EN ALLEMAGNE.

Cette plantation est exécutée sur une grande échelle, notamment aux forêts de Hartz, et voici le système qu'on suit dans ces contrées, où les pins et les sapins poussent, même sur les côtes rapides des montagnes, comme par enchantement.

Au milieu des terrains destinés à la plantation, on choisit des places convenables et d'une contenance calculée, dans la proportion de 1 are à peu près par hectare. Ce terrain est soigneusement labouré en automne et au printemps ; on le fait épierrer, on l'entoure, contre l'approche des animaux, d'un fossé, ou mieux d'une haie sèche d'épines. En automne, dans les terres

arides, au printemps, dans le courant d'avril, et au plus tard avant la deuxième moitié de mai, dans les terrains plus frais, on procède au semis de la manière suivante :

On ouvre au cordeau des petits sillons de la largeur de 0m,06 à 0m,08, profonds de 0m,15, et distants l'un de l'autre de 0m,30 à 0m,33 ; on y sème ses graines dans la proportion de 1 kilogramme à peu près par are, et on les recouvre de 0m,01 de terre légère.

Quand le plant a levé, on éherbe soigneusement ces petites places, et on répète cette opération pendant les premières années, autant que le besoin de la propreté l'exige.

La quatrième ou cinquième année, les jeunes arbres ont de 0m,12 à 0m,15 d'élévation, et c'est alors qu'on procède à la plantation en place.

A cette fin, on coupe soigneusement à la bêche les sillons ensemencés, par lanières et par plaques, à peu près de la forme d'une forte brique. Au moment de planter, on divise ces plaques *à la main*, de manière à former des petites touffes de deux à quatre plants ; on pose ensuite ces touffes, ayant conservé leur motte de terre, dans des petits trous préparés d'avance, à 1m,50 à 2 mètres de distance, un peu plus creux que l'épaisseur de la motte.

Cette manière de planter par touffe a les avantages suivants : les racines de plusieurs plants ensemble empêchent la terre des mottes de tomber ; les plants s'abritent mutuellement, et un d'entre eux aura toujours le dessus et formera l'arbre ; les autres, s'ils ne périssent pas d'eux-mêmes, sont détruits quelques années plus tard.

Il n'y a pas d'exemple qu'une telle plantation ait manqué ; au bout de vingt années, les arbres ont généralement de 6 à 9 mètres d'élévation.

En résumé, on a eu l'avantage de profiter du terrain destiné à la plantation pendant trois ou quatre années, et celui beaucoup plus grand d'avoir eu le temps pour le bien préparer par l'établissement préalable de prairies, qui, retournées l'année qui précède le semis, lui sont infiniment profitables. On n'a employé que du jeune plant vif et sain, sans avoir dérangé leurs racines ni interrompu la végétation ; on a enfin pu planter sans obstacles les pentes les plus rapides.

Comte de Mendelsloh,
Conseiller forestier à Ulm.

OBSERVATIONS PRATIQUES

SUR LE TRACÉ

DES ROUTES D'EXPLOITATION ET DE SURVEILLANCE

DANS LES FORÊTS DE MONTAGNE.

En plaine, la ligne droite est celle que l'on cherche pour le tracé des routes ; dans la montagne, on suit autant que possible des lignes horizontales ou de pentes régulières.

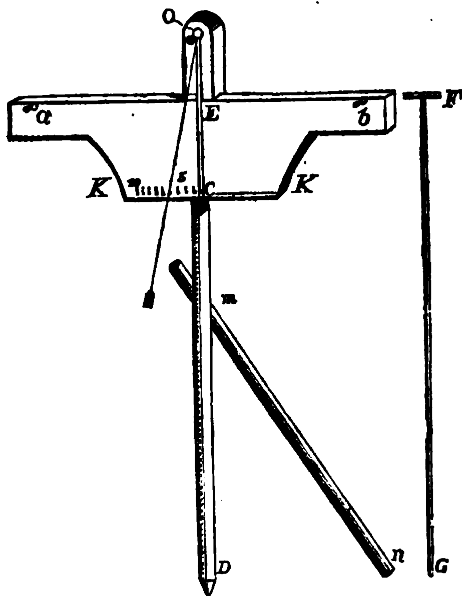
Les lignes horizontales font, dans la montagne, l'office des laies sommières dans la plaine : elles servent de base aux coupes des parties supérieures de versants dont le peuplement et l'exploitation diffèrent de nature et d'époque avec les parties inférieures. On y dépose le produit de ces coupes du haut, et on les enlève ainsi sans que le peuplement des parties basses ait à souffrir. Les chemins horizontaux servent aussi beaucoup pour la surveillance, et ils ont, sur ceux de pente, l'avantage de ne pas se détériorer par l'effet des eaux.

Les chemins de pente, qui servent aussi quelquefois de laies sommières, ont pour but principal l'enlèvement des produits; et, dès lors, il y a avantage à ce que les pentes soient régulières et uniformes; car, si dans quelques parties un chemin de descente se trouve adouci, il sera, pour le reste du tracé, d'une pente plus inclinée, et par conséquent plus difficile à parcourir et à entretenir.

On conçoit qu'il est important d'éviter les contre-pentes, et qu'il faut s'attacher à faire aussi douces que possible les pentes qui doivent être parcourues en montant avec des voitures chargées : par conséquent, il est nécessaire, avant d'entreprendre l'exécution d'une route, de s'en imposer la dépense, d'en étudier le tracé avec soin, et surtout à l'aide d'instruments convenables.

L'expérience a démontré, en effet, que les hommes de l'art, même les plus expérimentés, les praticiens les plus exercés, commettent de graves erreurs dans l'appréciation des pentes, lorsqu'ils font des tracés à vue d'œil. Chaque fois que l'inclinaison naturelle des terres ou le peuplement des bois viennent à changer, ils changent, sans le vouloir, les degrés de pente. Il résulte d'ailleurs, de la méthode des tracés à vue d'œil, d'autres inconvénients, tel que celui de conduire sur des difficultés de travail, que quelquefois un tracé régulier eût écartées, et cela pour en éviter, au départ, d'autres qui n'étaient pas pires; de sorte qu'en définitive l'avantage cherché est souvent nul, et l'irrégularité du tracé reste avec ses inconvénients [1].

Ces observations m'amènent naturellement à donner la description et le dessin d'un instrument fort simple, très-portatif, facile à établir, remplissant l'office d'un niveau à godets, et qui nous est d'une grande utilité dans tous nos tracés de routes.



1. Le tracé à vue d'œil n'a pas même l'avantage de la célérité, et du moment que la dépense d'un tracé avec un instrument (tracé que l'on peut toujours modifier quand les circonstances l'exigent) se réduit à l'acquisition de cet instrument, du prix de 2 fr., il est évident que les

Ce niveau, en usage à Saverne, se compose d'une planchette de 1 mètre de longueur et d'une épaisseur de $0^{m}010$ à $0^{m}015$, sur 6 à $0^{m}08$ de largeur, par conséquent assez forte pour ne pas se courber trop facilement.

Derrière cette planchette est collée et attachée, avec des vis, une barre verticale d'une longueur de $0^{m}41$, affleurant la planchette, qui s'y trouve encastrée de toute son épaisseur, afin qu'aucune saillie ne puisse gêner le mouvement du fil à plomb ; cette barre a 3 à 4 centimètres d'épaisseur sur 4 à 5 de largeur.

Le plomb est suspendu par un fil de soie à un petit bouton fixe enfoncé dans la barre (au point O), dont la tête fait saillie d'environ $0^{m}001$, de manière qu'on puisse détacher ce fil ou le remplacer facilement. Dans cette barre, à sa partie inférieure et dans le sens de sa longueur, est pratiqué un trou qui sert à recevoir un bâton ou pied C D, pour porter l'instrument à hauteur de l'œil ; ce pied doit avoir, par conséquent, une hauteur telle, que la ligne D E ait $1^{m}30$ à $1^{m}50$, par exemple ; on prépare ensuite un jalon F G, exactement égal en longueur à la ligne D E.

La ligne C O étant de $0^{m}41$, les lignes K C sont graduées par divisions de $0^{m}004$, de sorte que chaque division de $KC = \frac{CO}{100}$, c'est-à-dire que si, en visant dans la ligne des deux boutons fixés sur l'arête intérieure de la planchette, aux points a et b, on fait placer la mire F dans cette ligne lorsque le fil à plomb sera sur la cinquième division de K C, à partir de la ligne O C, on aura une pente de 5 p. 0/0, soit de 5 centimètres par mètre : elle serait plus ou moins considérable, si le fil à plomb passait sur une autre division de K C.

Cette explication suffira, sans doute, pour faire comprendre la construction et le but de ce niveau, sur lequel on peut aussi indiquer les pentes, par degrés de la division du cercle, en prenant pour centre le point de suspension O du fil à plomb.

Il me reste à expliquer la manière de tenir le fil à plomb fixe sur la division de C K, indiquant la pente désirée, jusqu'à ce qu'on ait trouvé le point où le jalon doit être posé pour avoir un tracé de cette pente.

On prend le niveau par le pied C D, ayant en même temps en main un bâton un peu lourd $m\ n$ (pour cela on se sert ordinairement de la houe même que l'on emploie pour faire les trous aux stations). Il est facile, avec un peu d'habitude, de tenir ainsi l'instrument assez fixe pour obtenir que le fil à plomb indique bien le tant p. 0/0 choisi pour le tracé. En même temps, une

tracés à vue d'œil devraient être défendus aussi sévèrement que les estimations sans calculs.

De même que dans l'administration des ponts et chaussées, on a fixé un maximum pour les pentes des tracés nouveaux, il serait à désirer que les agents forestiers se fissent part de leurs observations sur le maximum usité dans chaque localité pour le transport des bois d'après les différents systèmes, et pussent ensuite profiter de l'expérience les uns des autres.

Ainsi, pour donner un exemple, voici ce que j'ai remarqué : dans une partie des montagnes, ces derniers, comme ceux de voiture, sont tracés à vue d'œil, et présentent des pentes qui des Vosges, du côté du Rhin, où l'on emploie aussi les chemins de traîneau, la plupart s'élèvent à 15 et 20 p. 0/0. Il y a des chemins de traîneau pour la descente, sur traverses de bois, qui ont 6 p. 0/0 seulement sur des points, et sur d'autres 16 à 18. Il y a des chemins de voiture (pour chariots à quatre roues traînés par des bœufs) qui ont des contre-pentes de 12 à 15 p. 0/0 et même plus.

Les bons chemins pour traîneau sur traverses de friches, à l'aspect du nord, ont ordinairement 12 1/2 à 13 1/2 p. 0/0 ; au sud, 11 à 12 1/2 p. 0/0. Sur traverses de sapin on augmente de 1 à 2 p. 0/0.

Un chemin de voiture (pour chariot à quatre roues traîné par des bœufs) peut avoir à la descente jusqu'à 12 1/2 ; 8 p. 0/0 est un très-bon chiffre. Les contre-pentes ne doivent pas, pour un bon chemin, excéder de 6 à 7 p. 0/0. Les ponts et chaussées admettent 5 ; mais en forêt on peut être un peu moins exigeant, à condition toutefois d'entretenir les chemins.

Telles sont en résumé les observations que j'ai faites depuis dix ans dans ces montagnes, où le tracé des voies de transport nous a beaucoup occupés tous, et où nous avons même eu le plaisir d'obtenir d'assez beaux résultats pour la diminution des frais de transport.

seconde personne, en visant sur les deux boutons de la ligne *a b*, indique à une troisième, qui tient le jalon, la hauteur où elle doit le poser. Ce premier point étant ainsi déterminé, on s'y place avec le niveau, et on fait avancer le jalon plus loin pour déterminer le deuxième point du tracé.

Ainsi, sur un terrain découvert, trois personnes suffisent : celle qui vise, fait des trous aux stations et y plante des piquets.

Sur un terrain boisé, il faut en outre un nombre de personnes proportionné aux difficultés de la tranchée. Dans ce dernier travail, comme pour le port du jalon, l'intelligence et le coup d'œil sont à compter pour beaucoup; la tranchée peut se faire très-étroite, surtout si l'on trace après la chute des feuilles.

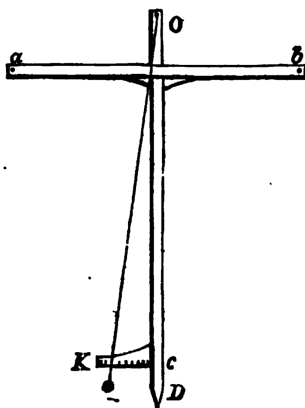
DE THOURY,
Inspecteur des forêts.

Ainsi que l'indique M. Thoury, il serait bon de s'interdire les tracés à vue d'œil, et de recommander l'emploi d'un instrument dans le genre de celui dont il rend compte, et qui peut être très-utile et suffisant lorsqu'on n'a pas besoin d'une appréciation trop rigoureuse des pentes.

Cet instrument n'est autre chose que l'application inverse du principe d'après lequel est construit le niveau dont on se sert pour déterminer les hauteurs de terrains (le triangle, au lieu d'être horizontal, est vertical).

Le reproche qu'on pourrait faire à l'instrument, tel qu'il est figuré, c'est d'offrir des divisions trop petites. Ainsi, chaque division qu'indiquerait le fil à plomb n'aurait que 4 millimètres ; il paraît difficile que le fil à plomb conserve assez d'immobilité pour qu'on puisse apprécier avec certitude, sur une semblable échelle, le degré de pente des terrains.

Il suffirait d'ailleurs que les lignes *a b*, *k c*, ne fussent pas exactement parallèles entre elles et perpendiculaires à *o c* (conditions indispensables, et dont M. de Thoury oublie de parler), pour que l'on commît facilement des erreurs. On obvierait à cet inconvénient si l'instrument avait la forme suivante :



Le bâton ou la règle *o* D serait d'une seule pièce au lieu d'être en deux morceaux comme dans l'instrument de M. de Thoury. Les planchettes *a b*, et *k c* seraient assujéties sur cette règle à angles droits ; *o e* étant égal à 1^{m},30,

on pourrait donner à chaque division de l'échelle $k\,c$ une longueur de 13 *millimètres* au lieu de 4 *millimètres*. L'échelle offrant ainsi une plus grande approximation, compenserait les erreurs de la vision ou les imperfections de l'instrument, et par suite permettrait d'opérer avec bien plus de justesse.

(*Note de la Rédaction.*)

DE LA BOUSSOLE

ET DE SES USAGES DANS LES OPÉRATIONS FORESTIÈRES.

Les instruments employés par les arpenteurs forestiers pour le levé des plans sont : le cercle répétiteur, le graphomètre, l'équerre divisée, dite goniomètre, la planchette, la boussole.

Ce dernier instrument est peut être celui dont on se sert le moins. Quelques inconvénients réels, mais dont on a exagéré la portée, et d'autres qui ne sont qu'imaginaires, l'ont discrédité même auprès des géomètres d'une capacité éprouvée, mais qui ont négligé de le soumettre à un examen sérieux. En écrivant cet article, nous nous proposons d'examiner successivement tous ces inconvénients, de les apprécier à leur juste valeur, d'indiquer le moyen d'atténuer ceux qui sont réels, et de démontrer, enfin, que la boussole est, dans beaucoup de cas, l'instrument qui convient le mieux aux opérations à effectuer dans les forêts.

Les inconvénients principaux que l'on attribue à l'emploi de la boussole résultent :

Des différences causées par les variations diurnes ;

De celles subites et brusques causées par les météores ;

De celles produites par les changements de déclinaison ;

Enfin, de l'influence attribuée aux minéraux magnétiques.

Avant de passer à l'examen de ces divers phénomènes, rappelons, en quelques mots, les principales propriétés dont jouit une aiguille aimantée.

Toute aiguille aimantée, placée sur un pivot vertical, abandonnée à elle-même et libre de se mouvoir dans un plan horizontal, prend toujours une direction peu différente de celle du méridien.

Le méridien magnétique est le plan vertical passant par l'axe de l'aiguille et par son pivot. L'angle de déclinaison est compris entre le méridien terrestre et le méridien magnétique.

La boussole consiste en une aiguille aimantée, renfermée dans une boîte couverte d'un verre, destiné à empêcher les vibrations qui lui seraient communiquées par l'air extérieur. Le pivot qui soutient l'aiguille est le centre d'un cercle divisé, qui sert à lire l'amplitude des angles. La vertu magnétique se faisant également sentir à travers toutes les substances, il est indifférent que la boîte soit en bois ou en cuivre.

Sur les plus hautes montagnes, au niveau de la mer, ou dans les profondeurs de la terre, l'aiguille prend toujours, dans le même temps, une direction constante. Ces diverses propriétés constituent la théorie de la boussole.

De la variation diurne. — Quelque irrégulière que soit la variation de l'aiguille aimantée dans sa direction, on peut néanmoins en fixer les limites, et même placer entre elles plusieurs points intermédiaires qui, comme ces limites, seront constantes et presque fixes.

Plusieurs physiciens se sont occupés de la marche de cette variation; Cassini, entre autres, l'a observée pendant huit années consécutives, dans les caves de l'Observatoire de Paris, à une profondeur où les changements de température ne se font plus sentir. Il s'est convaincu que les variations diurnes sont les mêmes dans l'intérieur de la terre qu'à la surface, les minimum et maximum de déclinaison arrivant aux mêmes heures.

L'étendue de la variation diurne n'est pas la même dans tous les pays. L'amplitude de ces variations est généralement plus grande, et offre moins de régularité, dans les pays septentrionaux. Nous pouvons admettre, cependant, qu'elle est la même pour toute la France, puisque les différences remarquées deviennent insensibles à la boussole.

Le maximum de la variation diurne a lieu entre midi et trois heures du soir; alors l'aiguille est stationnaire; elle se rapproche ensuite du méridien jusque vers huit heures du soir; puis elle reste stationnaire pendant toute la nuit.

Le lendemain, à huit heures du matin, elle commence à s'éloigner du méridien, et ainsi de suite.

C'est entre les mois d'avril et de juillet qu'ont lieu les plus grandes variations diurnes, c'est-à-dire entre les deux équinoxes du printemps et de l'automne.

Elles sont à Paris de treize à seize minutes. Dans le reste de l'année les variations sont moins grandes : elles ne sont que de huit à dix.

De l'influence des météores. — L'action du magnétisme et celle de l'électricité sont variables, tantôt en plus, tantôt en moins, et leurs variations particulières dépendent, en grande partie, de l'état de l'atmosphère.

La perturbation produite par les orages, dans la direction de l'aiguille aimantée, est à peine sensible à l'observation dans les temps ordinaires; pourtant, il est arrivé quelquefois que la foudre a influé sur le magnétisme, jusqu'au point de détruire ou de changer tout à coup, d'un pôle à l'autre, la direction de l'aimant[1].

Dans ces cas exceptionnels, on est suffisamment averti par le trouble précurseur de ces météores; les courants électriques, agissant dans des directions inconstantes, font varier celle de l'aiguille, et déterminent alors le phénomène

1. C'est ainsi qu'en Corse je fus obligé de suspendre une opération, parce que ma boussole se trouva, par un temps d'orage, instantanément désaimantée. Une autre boussole, placée dans notre baraque, à deux lieues du point où la mienne cessa d'osciller, perdit également sa propriété magnétique.

connu sous le nom d'affolement, c'est-à-dire que l'aiguille ne cesse pas d'osciller, suivant ces amplitudes plus ou moins grandes. Ces oscillations indiquent assez qu'il y aurait du danger à continuer à opérer, et qu'il faut attendre que, mise à l'abri des influences électriques, l'aiguille ait pris une direction stable.

Ces influences se réduisent donc le plus souvent à produire une variation inobservable à la boussole, et par conséquent sans effets fâcheux. Ou l'aiguille prévient elle-même qu'une force perturbatrice la sollicite; ou il est facile d'éprouver, par une double observation, l'exactitude des angles, dans le cas d'un doute.

Si la vertu magnétique se trouvait diminuée par l'action électrique, on s'en apercevrait, d'abord à la móins grande amplitude des oscillations, et ensuite par le changement de niveau de l'aiguille ; car, avant sa désaimentation, elle obéissait à la force d'inclinaison que le constructeur avait contrebalancée en lui donnant plus de poids au pôle opposé; cet équilibre se trouvant rompu, elle doit nécessairement s'incliner suivant les lois de la gravité [1].

De la déclinaison. — Nous avons dit que l'angle de déclinaison est formé par les directions des méridiens terrestre et magnétique. Cet angle varie suivant les lieux et les temps; il peut être oriental ou occidental : depuis près de deux siècles il est dans ce dernier cas.

Voici, d'après Despretz, quelques-unes de ces observations :

En 1580, la déclinaison était orientale de 11° 30′. En 1653, la direction de l'aiguille était celle du méridien. Après être restée deux ans dans cette position elle a marché vers l'occident.

En 1678,	la déclinaison	occidentale était de	1° 30.
1700,	—	—	8° 18.
1780,	—	—	19° 55.
1805,	—	—	22° 05.
1816,	—	—	22° 25.
1818,	—	—	22° 26.

De 1818 à 1822, l'aiguille s'est rapprochée du méridien de deux minntes environ; depuis cette époque, elle continue sa rétrogradation annuelle.

La force inconnue qui détermine la déclinaison procède d'une manière si lente, qu'on a admis qu'elle conserve la même direction pendant plusieurs années. On a cependant vu un exemple de changement soudain; mais on n'a pas pu en enregistrer l'époque d'une manière précise, les observations d'alors n'étant pas faites avec le soin qu'on y apporte à présent.

Le moyen le plus simple de vérifier la déclinaison est d'établir une méridienne, soit avec l'étoile polaire, lorsqu'elle passe au méridien, soit à l'aide du soleil. Par la première méthode on obtient une ligne longue et rigoureuse; mais la seconde peut suffire pour orienter la boussole, puisque la ligne dont

1. Si l'aiguille a perdu son horizontalité en se désaimantant par l'action du temps, il est bon de réparer cette défectuosité en appliquant un peu de cire du côté où elle se relève.

on a besoin peut n'être que de la grandeur de la lunette. Il faut tracer cette méridienne sur un plan immuable, et y venir vérifier la boussole chaque fois qu'il y a nécessité.

Quand il existe une triangulation, c'est sur un de ses côtés, dont on a déduit l'azimut par les coordonnées à la méridienne et à la perpendiculaire, qu'on s'assure de la déclinaison.

De l'attraction attribuée aux minéraux magnétiques. — L'aimant peut être détourné sensiblement de sa direction par le fer[1], le cobalt, le nickel et le manganèse. Ce dernier métal n'est magnétique qu'à une très-basse température. Le nickel et le cobalt, magnétiques à un plus faible degré que le fer[2], ne possèdent cette propriété que lorsqu'ils sont dans un grand état de pureté, qu'ils ne peuvent avoir au sein de la terre. Ils sortent ainsi du cadre que nous nous sommes tracé.

Les mines de fer, si abondamment répandues dans les forêts, sont donc les seules dont nous aurons à nous occuper.

L'intensité magnétique du fer est d'autant moins considérable, qu'il est combiné avec une plus grande quantité d'oxygène; ce rapport est tel, que le peroxyde et le persulfure de fer n'ont aucune propriété magnétique sensible.

Or, les mines en exploitation, et les gisements connus sur le continent français, ne donnent le fer qu'à l'état de peroxyde[3]; leur influence est donc nulle sur l'aiguille aimantée. On regarde, au contraire, comme une curieuse exception, les faibles échantillons de minerai jouissant de la propriété magnétique. Cette particularité est si bien admise parmi les ingénieurs des mines, qu'ils opèrent toujours à la boussole, même dans les exploitations les plus riches, sans rien redouter des corps qui les environnent[4].

Le fer produit par l'industrie est doué d'un magnétisme passif, que l'aimant, ou souvent l'air atmosphérique seul, peuvent rendre actif; dans ce cas, il agit avec une grande énergie sur l'aiguille aimantée.

Il est inutile de chercher à connaître les limites et le rapport dans lesquels cette action s'exerce, puisque, dans l'usage ordinaire de la boussole, on ne

1. On a reconnu que presque tous les corps étaient magnétiques, mais à une puissance si faible, que nous ne considérons ici que ceux par lesquels l'aiguille de la boussole pourrait être affectée.

2. L'énergie magnétique du nickel est à celle du fer comme 35 à 55.

3. Ce fait résulte des renseignements qu'on a bien voulu me communiquer à l'École royale des mines de Paris.

4. Il n'en est pas de même en Corse, où on trouve assez abondamment le fer oxidulé magnétique. J'y fis néanmoins toutes mes opérations à la boussole, en prenant la précaution de doubler mes stations sans aucune exception; une seule fois j'eus l'occasion de remarquer l'influence de ces roches. Je stationnais sur un rocher, cubant environ 50 ou 60 mètres, lorsque je m'aperçus que mon angle azimutal différait de plusieurs degrés de celui que j'avais pris précédemment. Je ne tardai pas à m'expliquer ce phénomène, et je fis plusieurs expériences autour de ce rocher pour m'éclairer sur son énergie.

La boussole, élevée à environ un mètre au-dessus de la masse minérale, donnait des angles s'écartant jusqu'à 10 degrés du méridien magnétique; l'aiguille oscillait peu d'instants, et s'arrêtait à des angles différents, quoique la direction de la lunette fût constante. A 10 mètres de distance, l'attraction était diminuée au point de ne plus donner que deux degrés de différence, et à un plus grand éloignement elle cessa tout à fait de se faire sentir. Voulant m'assurer que ce fait n'avait pas d'autre cause que celle que je soupçonnais, je recommençai mon expérience plusieurs jours après, et je me convainquis pleinement que la perturbation que j'avais remarquée provenait uniquement de cette roche magnétique.

peut connaître le degré d'intensité magnétique du fer dont on a à redouter la présence. Il suffira de dire que les barres placées verticalement, et à demeure, sont ordinairement douées d'une vertu plus énergique que celles qui se trouvent dans toute autre position[1].

En résumé, la marche des variations diurnes étant à peu près connue, on peut faire la correction présumable suivant l'heure à laquelle on observe, et ramener l'angle à cinq minutes de la vérité.

En opérant avec réserve, dans les temps orageux, on n'aura pas à craindre les variations accidentelles.

Les changements de déclinaison ne peuvent avoir d'effet appréciable, même sur une grande étendue. On peut d'ailleurs la vérifier au besoin.

Enfin, les minerais n'ont pas l'énergie magnétique qu'ont leur impute généralement. Cette erreur, si accréditée, n'a pris racine que par induction, et on n'a réellement à craindre que la présence du fer. Il faut alors s'abstenir de l'approcher très-près de l'aiguille, même sous un petit volume.

De la vérification des boussoles. — Les boussoles qu'on trouve dans le commerce n'ont pas toutes les qualités nécessaires pour donner l'exactitude qu'on est en droit d'en attendre. La division de 30 en 30 minutes est trop large, et l'œil, ne pouvant saisir que le tiers de cette division, n'obtient les angles que de 10 en 10. Leur confection n'offre pas non plus les garanties qu'on doit exiger.

1. Voici le résultat de quelques expériences que j'ai faites récemment; elles n'ont pu me donner des chiffres traduisibles en règles, parce que la déviation n'est pas la même pour tous les fers, placés d'ailleurs dans les mêmes conditions, et qu'ensuite je ne pouvais disposer des moyens indiqués par la science.

Les haches, chaînes et marteaux, étant les objets que les arpenteurs forestiers ont le plus communément près d'eux, j'ai cru devoir choisir un marteau pesant 500 grammes et contenant de l'acier trempé à ses deux extrémités; afin de rendre son pouvoir plus efficace, je l'ai constamment tenu dans le plan du limbe, aux distances et dans les directions ci-après:

Présenté successivement à 10, 20, 30 et 40 centimètres de l'extrémité boréale de l'aiguille, et dans la direction du méridien magnétique, il n'en a pas fait varier la direction.

Dans une direction de 30 degrés avec le méridien magnétique, et à 10 centimètres de distance de l'extrémité de l'aiguille, elle a été attirée de 0°,30 minutes; à 20 centimètres, l'attraction a été réduite à 0°,05 minutes; à 30 centimètres, elle n'était plus que de 0°,02 minutes; enfin, à 40 centimètres, elle est devenue insensible.

Dans une direction de 60 degrés, et à 10 centimètres, l'attraction a été de 0°,07'; à 20 centimètres, de 0°,04'; à 30 centimètres, de 0°,02', et à 40 centimètres elle a cessé de se faire sentir.

Enfin, à 90 degrés, l'aiguille n'a pas varié: ses deux pôles étaient également sollicités par la masse de fer. En répétant cette expérience sur le pôle austral, j'ai trouvé à peu près les mêmes résultats.

Une masse de fer et d'acier d'un kilogramme, placée à un mètre de l'aiguille, et dans toutes les directions, n'a produit aucune variation.

Ces observations, qu'on doit regarder seulement comme susceptibles de déterminer la limite approximative de l'influence que peut avoir le fer sur l'aiguille de la boussole, ne sont pas tout à fait d'accord avec le principe admis, que l'intensité magnétique est en raison du carré des distances. Elles nous amènent néanmoins à conclure que, dès qu'on a soin d'éloigner à plusieurs mètres les objets de fer près desquels on pourrait se trouver placé, on détruit entièrement leurs causes perturbatrices.

Je dois faire remarquer de nouveau qu'il ne faut pas attacher trop d'importance aux chiffres cités plus haut, malgré toute la précaution que j'ai prise pour les obtenir: car on ne peut s'attendre à trouver, dans une opération faite à la boussole, toute la rigueur donnée par les expériences délicates de la physique; cependant, comme ils sont le résultat de cinq ou six observations, l'erreur dont ils pourraient être affectés est bien au-dessous de 5 minutes. Au reste, il ne faut pas perdre de vue que nous ne parlons de l'aiguille aimantée qu'autant qu'elle est considérée comme faisant partie d'une boussole devant servir à lever la forêt.

Ainsi que tous les instruments donnant l'ouverture des angles, la boussole doit être établie avec soin et précision. L'aiguille aura au moins 15 centimèt. de longueur, et le limbe sera divisé de 15 en 15 minutes, de manière à laisser voir, avec la loupe, le tiers de cette division ; elle se déclinera à volonté, c'est-à-dire qu'elle possédera un mouvement par lequel, en faisant tourner le fond, on changera l'angle formé par le diamètre de départ de la division et le méridien magnétique[1]. Elle sera également pourvue d'un niveau et d'un système de callage ; le limbe et le fond seront en cuivre rouge, afin de mettre plus tôt un terme aux oscillations, et d'éviter les petites particules de fer qui pourraient se trouver dans le cuivre jaune, et détourner l'aiguille de sa direction. On s'assurera que l'aiguille n'est pas oxydée, car la rouille affaiblit les propriétés magnétiques. Ces conditions remplies, nous indiquerons sommairement les principales vérifications dont la boussole est susceptible.

On peut se convaincre qu'une aiguille n'a pas de points conséquents, lorsqu'en la plongeant dans la limaille de fer, cette dernière ne se fixe en abondance qu'aux deux extrémités ; si elle s'arrêtait encore sur un autre point, ce serait un point conséquent, et il faudrait rejeter l'aiguille[2].

On peut également faire cette expérience au moyen d'un fil de fer très-mince. Aux endroits où sont les pôles, il s'attache à l'aimant par une de ses extrémités, s'en tient éloigné par l'autre, et reste ainsi comme fixé perpendiculairement à sa surface ; partout ailleurs, il s'attache en prenant une direction oblique vers le pôle le plus voisin ; au point à peu près également éloigné des deux pôles, il s'applique sur la surface, dans le sens de sa longueur.

Pour s'assurer que l'axe magnétique de l'aiguille est en même temps l'axe de sa figure, il faut que la chape soit concave au-dessus comme au-dessous. Après avoir lu l'angle d'une direction, on retourne l'aiguille, et, laissant la lunette dans la même position, on obtient le double de la correction. Cette différence est presque toujours imperceptible quand l'aiguille est étroite, et n'a aucune influence lorsque la boussole est déclinée sur la triangulation. Il y en aurait dans le cas où, connaissant la déclinaison d'un lieu, on la rectifierait sans l'appliquer sur un côté trigonométrique.

Il en résulte que, dans une même opération, on ne peut se servir indifféremment de deux boussoles, si toutes deux n'ont été préalablement déclinées sur une ligne dont l'azimut est connu.

On doit aussi avoir la certitude que le pivot sur lequel repose l'aiguille aimantée est bien au centre du cercle gradué. S'il n'en est pas ainsi, de toutes les positions que peut prendre la boussole, relativement à l'aiguille, une

1. La plupart des boussoles à déclinaison sont mues par un petit pignon engrenant le bord denté du limbe ; il arrive souvent, avec cette construction, que, lorsque l'instrument reçoit une secousse, le pignon tourne et change la déclinaison. Cet engrenage doit être remplacé par une vis sans fin horizontale, qui maintient solidement le limbe sans lui permettre de se déplacer inopinément.

2. Quand une aiguille a perdu une partie considérable de son magnétisme, il devient nécessaire de la réaimanter ; mais cette opération, simple en apparence, est assez délicate pour exiger le secours d'un homme de l'art. En distribuant inégalement le magnétisme, on établit des points conséquents qui ôtent à l'aiguille l'unité de sa direction.

seule fournira une lecture conforme à la vérité. Il suffit, dans ce cas, de retourner la lunette de manière à ramener l'oculaire à la place de l'objectif; tournant alors la boussole de 180 degrés sur son axe, et visant de nouveau le côté déjà observé, on lira une différence qui sera le double de la correction à établir. Quand on n'a pas la possibilité d'opérer la rectification sur le pivot, il faut employer le retournement pour chaque angle à observer.

Le diamètre à l'extrémité duquel est l'index doit toujours être parallèle à l'axe de la lunette. Voici comment on peut voir que cette condition, qui d'ailleurs n'est pas indispensable, est remplie : l'inclinaison d'un côté sur le méridien est toujours la somme ou la différence de l'angle que fait le côté avec le méridien magnétique et de la déclinaison, suivant que ce côté est situé vers l'ouest ou vers l'est par rapport à la direction de l'aiguille. Si donc on connaît d'avance l'azimut d'un côté et la déclinaison, la quantité dont la lecture différera de leur somme, ou de leur différence, sera l'erreur de parallélisme entre la lunette et la ligne de départ. Il résulte encore de ceci, que l'on peut opérer avec une boussole affectée d'une telle erreur, si on connaît l'azimut d'un côté. En effet, tournant la lunette dans la direction de ce côté, l'aiguille marquera un certain nombre de degrés, dont la différence avec l'azimut sera la quantité dont il faudra décliner la boussole; déclinaison relative à l'instrument, et qui différera de la véritable, de l'erreur de parallélisme mentionnée plus haut. Cette différence n'est jamais sensible quand la boussole est toute en cuivre, ce métal n'étant pas, comme le bois, susceptible de se déjeter et de déplacer dans cette action le parallélisme nécessaire.

Il n'est pas non plus indispensable que le limbe et l'aiguille soient dans un même plan horizontal; mais, lorsque cette condition existe, elle permet de lire les angles avec toute la précision désirable.

Une boussole étant bien construite, l'erreur maximum de lecture ne peut être que de cinq minutes; la correction de la variation diurne peut également n'être exacte qu'à cinq minutes près. Ces deux erreurs peuvent se détruire complétement, s'annuler en partie, ou s'additionner ensemble; dans ce dernier cas, l'erreur produite sera de dix minutes. Tous les angles ne seront jamais affectés de cette différence maximum; mais, en aussi grand nombre qu'on veuille les supposer, voyons quelles seront, sur la confection du plan, les conséquences de cette différence.

(*La suite à un prochain numéro.*)

BOUVARD,
Arpenteur forestier.

DES QUESTIONS FORESTIÈRES

SOUMISES A L'EXAMEN

DES CONSEILS GÉNÉRAUX PENDANT LA SESSION DE 1843.

De grandes et importantes questions forestières vont attirer bientôt l'attention des conseils généraux. Déjà, si nous en croyons les renseignements qui nous parviennent de toutes parts, elles ont vivement occupé celle des conseils d'arrondissement. Plusieurs de ces conseils, en effet, ont émis les vœux les plus énergiques pour le reboisement des montagnes et pour une nouvelle organisation des gardes communaux et des gardes champêtres, qui puisse assurer enfin aux propriétés forestières et à la police rurale un meilleur système de protection et de surveillance; les sociétés d'agriculture, les congrès agricoles, formulent les mêmes demandes [1]. Le directeur général des forêts invite de son côté les agents de son administration à recueillir et à lui transmettre sur le reboisement une série de renseignements dont il leur trace le cadre. Enfin les ministres de l'intérieur et de l'agriculture recommandent avec instance aux préfets d'appeler tout l'intérêt des conseils généraux sur ces questions importantes et sur les moyens de les résoudre. Ces conseils satisferont donc à la fois aux désirs du gouvernement et à ceux des populations qu'ils représentent, en examinant sérieusement les questions qui leur sont soumises, et en éclairant par leurs observations le pouvoir sur les bases et les dispositions des lois qu'il prépare.

Mais plus les observations des conseils généraux doivent avoir d'influence et de portée dans cette circonstance, plus il convient qu'elles soient fondées sur une connaissance complète de ces questions. Déjà, il y a un an, les *Annales forestières*, pénétrées de leur importance, en avaient fait l'objet d'une étude approfondie et d'un sérieux examen. Il peut donc être utile de rappeler à l'attention des conseils de cette année, l'article où l'un de nos collaborateurs, dont l'éloignement prive aujourd'hui les *Annales* d'un concours précieux, avait réuni et discuté les votes de la session de 1841 et de 1842 sur le reboisement, en ajoutant au faisceau de tant d'opinions compétentes et éclairées le tribut de ses propres observations et de ses études spéciales.

Il ne faut pas que les travaux et les expériences des sessions passées soient perdus pour celle qui commence aujourd'hui. Les faits qui sont survenus dans l'intervalle, bien loin d'infirmer aucun des vœux émis pour la présentation d'une loi sur le reboisement, ont ajouté au contraire de nouveaux motifs pour qu'elle ne soit pas retardée davantage. Les victimes des inondations de cette année la réclament à grands cris comme le remède le plus efficace aux dévastations dont ils se plaignent, et les hommes d'art et de science qu'ils consultent, les confirment dans cette pensée, et n'hésitent pas à attribuer au déboisement des pentes et des montagnes le retour de ces inondations qui deviennent si fréquentes, et qui depuis plusieurs années désolent la France sur tous les points [2].

1. Voir les extraits dans la *Chronique* de ce mois.
2. L'ingénieur en chef de la Saône, consulté sur les causes qui produisent les inondations, est d'avis que les pluies, quelque considérables qu'elles soient, ne doivent figurer qu'au nombre des faits accidentels. « Il est, dit-il, une cause plus grave, parce qu'elle est permanente, parce qu'elle exerce la plus funeste influence sur le régime de nos fleuves et de nos rivières. C'est, d'une part, le *déboisement* des montagnes qui dominent ou bordent leurs sources et celles de leurs affluents, et, de l'autre côté, les *défrichements* opérés sur des pentes rapides, qui, à la suite d'orages, se dépouillent de toute terre végétale, mettent à nu le rocher qu'elles recouvraient, et qui multiplient ainsi l'impétuosité de la vitesse des eaux.

La proposition de M. Dangeville sur les irrigations, prise en considération par la chambre, et soumise à l'examen des conseils généraux par le ministre de l'agriculture, vient se lier aux projets du reboisement et en réclamer la prompte exécution.

Il faut donc que les conseils généraux reconnaissent bien que ces grandes questions des inondations et des irrigations, qui excitent à tant de titres l'intérêt général, tiennent à celle du reboisement et ne peuvent recevoir sans elle une solution complète et durable.

Il faut de plus qu'ils reconnaissent que la question du reboisement est également inséparable de celle des défrichements. A quoi servirait, en effet, de semer et de planter les terrains aujourd'hui dépouillés, si l'on dépouille et l'on détruit les terrains qui sont naturellement boisés? Ce serait recommencer à jamais l'œuvre de Pénélope. Or, il ne faut pas perdre de vue que les dispositions restrictives du Code forestier sur les défrichements cesseront d'avoir leur effet en 1847, et que, si on n'avise pas dès cette année au moyen de les proroger ou de les remplacer par une loi définitive sur la matière, la barrière imposée aux intérêts privés pour arrêter les défrichements sera rompue, et le mal dont on se plaint déjà aujourd'hui deviendra irrémédiable.

Mais il ne faut pas se le dissimuler, les lois sur le défrichement et le déboisement soulèvent des questions très-délicates et très-difficiles; elles touchent à des intérêts très-divers, très-compliqués et souvent opposés. On ne doit donc pas les entamer légèrement. Ces questions ont été aussi l'année passée l'objet d'un examen approfondi et d'un sérieux travail de la part de M. Ludovic Baussire : non-seulement il a réuni et discuté sur ces matières les votes des conseils généraux qui s'en sont occupés dans les sessions précédentes, mais, résumant dans une analyse substantielle les ouvrages qui y ont trait (ceux de MM. Surell, Dugier, Noirot Bonnet, Lorentz) et les rapports des commissions législatives ou agricoles qui ont été appelées à les examiner (rapports de MM. Jaubert, Soulange Bodin, etc.; opinions de MM. Anisson-Duperron, Ladoucette, Mathieu de Dombasles, Michel Chevalier, etc), il a fixé avec netteté la route que la question a parcourue, le point où elle est arrivée et le terrain sur lequel elle se trouve placée au moment actuel [1].

Reboiser les montagnes et les pentes aujourd'hui dénudées par les défrichements ou d'autres causes diverses, conserver et maintenir les bois actuellement existants, et prévenir par là des dégradations nouvelles, sans gêner cependant le mouvement agricole vers une répartition meilleure des diverses espèces de cultures et sans léser trop brusquement les intérêts actuels des diverses localités, tel est en résumé le problème à résoudre.

La première opération doit être naturellement de déterminer les portions du territoire qui, dans l'intérêt général de la salubrité et de l'agriculture du pays, doivent rester boisées, puis, *ce cadastre forestier une fois établi*, interviendra la loi pour interdire le défrichement, soit absolument, soit temporairement, dans les localités de cette zone, et pour y prescrire, d'après les mêmes principes et suivant les exigences de l'utilité générale, de l'économie agricole et des changements amenés par le temps, le reboisement immédiat ou successif des portions actuellement dénudées.

Restent les moyens d'exécution. Les abandonnera-t-on au zèle et à l'intérêt particulier? fera-t-on intervenir les communes dans la dépense et les soins des opérations, ou bien l'état s'en chargera-t-il seul ou en participa-

vers les bassins principaux, y accumulent instantanément, dès les moindres pluies ou les moindres dégels, d'effrayantes masses d'eau ; de là ces inondations qui depuis plusieurs années désolent la France sur tous les points. Il importe donc que les digues construites par la nature, c'est-à-dire les arbres, ne soient pas arrachés du sol pour qu'ils puissent toujours offrir leur obstacle aux torrents. »

1. Voir *Annales forestières*, vol. 1, article *Défrichement*, pag. 386 ; article *Reboisement*, pag. 444.

tion avec les communes et les particuliers? Questions épineuses que le travail de M. Beaussire n'a pas eu la prétention de résoudre, mais pour lesquelles il donnait cependant des renseignements utiles.

Tel est le problème sur lequel les conseils généraux sont appelés à fournir le concours de leur expérience et de leurs lumières. Ce problème, on le voit, est compliqué; sa solution touche en même temps au domaine des sciences physiques, de la statistique, de l'économie politique, agricole et industrielle, et soulève des questions d'art et de silviculture qui supposent des connaissances spéciales. Il est donc fâcheux que des questions aussi difficiles sur une matière d'un aussi grand intérêt, ne soient adressées aux conseils généraux qu'au moment même de leur réunion, sans qu'ils puissent avoir le temps de les étudier et de les approfondir avant d'y répondre. Toutefois, l'expérience et les lumières de ces conseils, surtout en ce qui tient aux intérêts et aux besoins des localités, suppléera au temps qui leur manque, et leur permettra d'envoyer aux ministres de sages avis et des renseignements utiles.

Du reste, il est évident que ce n'est pas de l'expression des vœux et des intérêts isolés de chaque département, que peut sortir l'économie d'un projet de loi d'un intérêt général pour la France; aussi, serait-ce méconnaître la sagesse des ministres que de penser qu'ils se reposent uniquement sur les communications des conseils généraux, et que, après les avoir provoquées, ils regarderont leur tâche comme accomplie. Déjà nous avons dit que M. le directeur général des forêts s'occupait à réunir sur la question du boisement tous les documents utiles à sa solution; il est à penser que, de leur côté, le ministre de l'intérieur, celui de l'agriculture et celui des travaux publics, auront prescrit, chacun en ce qui le concerne, les mêmes études et les mêmes renseignements aux agents nombreux dont ils disposent. C'est ainsi que procéda Colbert en 1669, et qu'il fit succéder à un chaos informe et à un régime ruineux et dévastateur, une législation réparatrice et une administration régulière. Eclairés ainsi par les avis des conseils généraux et par des études administratives sérieuses et suivies, les ministres actuels posséderont à leur tour tous les éléments d'une bonne loi; il ne leur restera qu'à constituer parmi les hommes les plus capables de la science, de l'agriculture et de l'administration, une commission qui élabore avec maturité ces éléments, qui les mette en œuvre en faisant la part des divers intérêts qui y sont engagés, qui combine les voies et moyens avec les difficultés et les obstacles, en un mot, qui prépare une législation, sinon parfaite, du moins la meilleure que les circonstances et le temps puissent comporter. Ainsi, nous aurons sur cette matière importante une loi mûrement étudiée, et dont la forte constitution pourra supporter sans crainte les épreuves de la tribune. Ainsi, nous ne verrons pas se renouveler le scandale de ces projets improvisés à la hâte, dont l'incohérence et la faiblesse se trahissent au moindre choc, et qui viennent honteusement expirer sous les amendements de la discussion publique, lorsque déjà ils n'ont pas trouvé leur tombeau dans les cartons et le silence des commissions. Trop de projets de loi ont subi depuis quelques années ce triste destin : les projets sur l'instruction secondaire, celui des patentes, celui de la chasse et dix autres que l'enfantement ministériel ou le droit d'initiative n'ont pu conduire jusqu'à la vitalité législative. Cette impuissance déplorable est-elle le fait de la chambre ou du gouvernement? Nous n'avons pas à le rechercher. Toujours est-il qu'elle est la faute de l'un ou de l'autre, et il vaut la peine d'y réfléchir

La question de l'organisation des gardes se lie aussi à la question du reboisement, car elle intéresse essentiellement la conservation de la propriété rurale et plus spécialement encore celle de la propriété forestière. Les *Annales* s'en sont aussi occupées déjà à plusieurs reprises. Dans un article sur le *maraudage dans les forêts* [1], M. Noirot aîné, de Dijon, a démontré que

1. Voir *Annales forestières*, vol. I, pag. 341.

le régime substitué par le Code forestier à celui de la loi du 6 octobre 1791 (art. 35 et 36) était loin de donner une protection suffisante aux bois des particuliers qu'il laissait exposés impunément à tous les délits du maraudage. Il a fait ressortir les déplorables conséquences de cet état de choses, et pour les droits des propriétaires et pour la moralité des populations; il en a cherché et indiqué le remède, en insistant surtout sur le retour aux dispositions législatives de la Constituante.

Complétant les observations dues à l'expérience pratique de M. Noirot, dans l'administration des forêts particulières, avec toutes les ressources d'une longue expérience acquise dans l'administration publique, un autre de nos collaborateurs a cherché dans les voies administratives le remède que le premier demandait seulement à une réforme judiciaire.

Afin de mieux connaître les vœux et les besoins du pays sur cette question, il a étudié et rapproché les votes exprimés par les conseils généraux dans les sessions antérieures, et il s'est appuyé sur ces recherches pour établir que la répression des délits était inefficace et la protection de la propriété insuffisante, par suite même de l'insuffisance de la législation et de l'inefficacité des moyens de surveillance; il en a conclu d'abord, avec M. Noirot, la nécessité de rendre plus énergiques les dispositions du Code relatives aux délinquants insolvables, et ensuite l'urgence d'organiser sur un meilleur système les agents préposés à la surveillance et à la répression. Cette réforme judiciaire et l'adoption du projet de loi sur les gardes communaux, voté l'année dernière par la chambre des pairs, conduiraient au résultat demandé pour les forêts domaniales et communales. Quant aux propriétés et aux forêts particulières, notre collaborateur a été naturellement conduit à conclure la nécessité d'une réorganisation des gardes champêtres sur un meilleur système [1]. La marche des faits et celle de l'opinion a complétement justifié ses vues.

Aujourd'hui, il est un point sur lequel tout le monde paraît d'accord : c'est l'insuffisance de l'organisation actuelle pour la répression des délits et la défense de la propriété; c'est encore l'urgence de sortir de cet état et d'y substituer une réorganisation plus efficace. Quelle doit être cette organisation? Ici commencent les difficultés, et les opinions se partagent.

Ces difficultés sont de deux sortes : les unes tiennent à la dépense nécessaire pour cette organisation nouvelle et aux moyens d'y faire face; les autres à l'autorité sous la direction de laquelle les gardes devront être placés. Occupons-nous d'abord de cette dernière.

A considérer leurs fonctions en elles-mêmes, les gardes sont les seuls et véritables agents de la police rurale, police dont les attributions et les devoirs ne sont ni moins nombreux, ni moins importants pour l'ordre et la prospérité du pays, que ceux de la police municipale. Les gardes champêtres sont en rapports immédiats avec les maires pour la police rurale, en rapport avec les procureurs du roi pour la recherche et la répression des crimes et délits, en rapport avec les officiers de gendarmerie pour l'arrestation des criminels; comme officiers de police judiciaire, ils ont des attributions assez délicates, et la rédaction des procès-verbaux dont ils sont chargés exige un discernement et des connaissances au-dessus de celles de la plupart des fonctionnaires inférieurs des administrations. Eh bien, ces officiers de police rurale et de police judiciaire, investis à ce double titre d'un caractère public et de prérogatives spéciales, sont descendus, dans le régime actuel, au-dessous du rang des derniers salariés; ils sont devenus les *valets des maires!* C'est l'absence de toute organisation hiérarchique, c'est l'isolement qui en a été la conséquence qui les a réduits à ce degré d'abaissement. C'est, avec l'insuffisance de leur salaire, la cause qui a vicié dans son principe l'institution des gardes champêtres. La première condition de réforme est donc de les organiser hiérarchiquement, de les soumettre à une autorité indépendante du maire, qui les surveille, les dirige, les appuie au besoin, sans affaiblir

1. Voir *Annales forestières*, vol. I, pag. 515, article : *De la répression des délits.*

cependant la légitime influence que doit conserver sur eux l'autorité municipale.

On a proposé, pour atteindre ce but, d'instituer des brigadiers cantonaux. Mais sous quelle direction et quelle autorité agira lui-même ce brigadier cantonal? De qui recevra-t-il l'impulsion? D'ailleurs, il ne faut pas seulement aux gardes champêtres des caporaux, il leur faut des officiers; et le brigadier cantonal ne saurait en tenir lieu. Cette mesure serait donc insuffisante.

Le conseil d'arrondissement de Saint-Quentin a proposé de les rattacher hiérarchiquement à la gendarmerie; mais cette organisation s'écarte trop des attributions, des habitudes et des connaissances de ce corps militaire pour pouvoir être adoptée. Du reste, elle exciterait, politiquement, des soupçons et des défiances qu'il serait imprudent de provoquer. On n'est déjà que trop porté à prêter, à la moindre apparence, au pouvoir des intentions suspectes, et à s'opposer, sous ce prétexte, aux projets les plus utiles et les plus légitimes.

Enfin, on a parlé de les classer dans l'administration forestière, et de les subordonner aux gardes généraux. S'il existait, en effet, des agents de ce grade dans tous les arrondissements, ce serait là, sans doute, l'organisation la plus convenable sous tous les rapports; mais il n'en est point ainsi, et, à moins d'une augmentation dans le personnel forestier, ce système offrirait trop de lacunes pour pouvoir recevoir son application immédiate. Il est une autre classe de fonctionnaires établie dans chaque arrondissement, et sous la direction desquels il nous semble que les gardes champêtres seraient fort convenablement placés. Nous voulons parler des agents voyers. La nature des services et des travaux de ces agents les rapproche naturellement des gardes champêtres, auprès desquels ils rempliraient les fonctions de gardes généraux. Ils seraient donc en relation immédiate avec les gardes, et correspondraient avec les agents voyers en chef, qui rempliraient par là les fonctions d'inspecteurs chefs de service; ces derniers restant, comme ils le sont aujourd'hui, sous l'autorité du préfet. Par là, l'institution des gardes champêtres et la hiérarchie ne sortirait pas de l'unité départementale, ne viendrait pas s'absorber dans le gouffre de la centralisation parisienne, et conserverait, autant que possible, ce caractère local, auquel les communes et les départements paraissent tenir, et qui, en effet, n'est pas sans avantages.

Cette organisation, du reste, n'exigerait que quelques modifications dans les attributions et la hiérarchie des agents voyers actuels, et n'entraînerait qu'une faible dépense, considération dont il faut tenir grand compte; car la question d'argent constitue, ainsi que nous l'avons dit déjà, une des difficultés de la réforme demandée. Examinons si l'organisation que nous proposons n'aiderait pas à la résoudre.

Malgré tout notre esprit national, il faut bien reconnaître que nous avons, en France, de très-fausses idées d'économie, et que nous sommes, sous ce rapport, tout à fait en arrière de nos rivaux les Anglais. Par exemple, nous nourrissons nos ouvriers beaucoup moins bien que les leurs. Cette économie est cause que les ouvriers français font moitié moins de besogne que les ouvriers anglais. Par une autre économie, tout aussi bien entendue, ils ont de mauvais outils, tandis que les premiers en ont d'excellents, et cette moitié de besogne se trouve en outre de moitié moins bien faite. Il en résulte que le fabricant français a peine à soutenir la concurrence avec le fabricant anglais, et qu'on a attribué à la nature française une infériorité, qui tenait simplement à l'infériorité accidentelle de l'alimentation et de l'outillage. On en a eu la preuve tout récemment dans les ateliers du chemin de fer de Rouen. Les ateliers composés d'ouvriers français restaient d'abord fort inférieurs, pour la quantité et la qualité des produits, aux ateliers anglais. On s'est mis plus tard à nourrir les ouvriers français comme leurs concurrents et à leur donner les mêmes outils, et non-seulement ils ont soutenu la comparaison, mais ils l'ont même emporté sur leurs rivaux. Il a bien fallu reconnaître par là que l'économie sur l'alimentation et les instruments de travail était une mauvaise

économie. Nous craignons bien qu'il n'en soit ainsi de l'économie de salaire sur les gardes champêtres.

On a visé à l'économie dans le choix de ces fonctionnaires et dans la fixation de leur salaire, et l'on n'en a obtenu qu'un mauvais service. Les communes, en voyant le peu d'avantage qu'elles en retiraient, ont réduit encore les traitements; le service est devenu de plus en plus mauvais, et, quelque faiblement qu'il soit rétribué aujourd'hui, il est encore à un trop haut prix, puisqu'il coûte plus qu'il ne rapporte. Mais comment amener les communes à s'imposer un surcroît de dépenses? Ce n'est qu'en leur prouvant que les services des gardes les dédommageront amplement de ces dépenses. Pour cela, il faut mettre le garde à même de se rendre plus utile qu'il ne l'est aujourd'hui; il faut faire en sorte qu'il ne reste pas oisif les trois quarts de l'année; il faut en faire, en un mot, un garde travailleur, et non un garde fainéant, dans tous les temps et dans tous les lieux où ses fonctions n'exigent pas une surveillance continuelle. Ainsi, pendant la mauvaise saison, il peut être employé à l'entretien et à la réparation des chemins, et, au moment où l'on a tant besoin et où l'on s'occupe tant d'améliorer les moyens de viabilité et de communication, il n'est pas une commune qui ne puisse tirer ainsi un utile parti de son garde, sans pour cela l'empêcher de remplir convenablement ses autres fonctions; bien au contraire, le seul fait de cette destination nouvelle améliorera la composition des gardes champêtres, puisqu'il en exclura forcément les invalides, les paresseux et les vieillards, qui y sont aujourd'hui en trop grand nombre.

La surveillance et la direction des agents voyers se prêtent à merveille à une organisation de ce genre; il est à croire dès lors que les communes, reconnaissant l'utilité des gardes, seraient plus disposées à élever leur traitement. Or, cette augmentation de traitement dans une proportion de nature à procurer au titulaire une existence suffisante et assurée favoriserait une autre combinaison qui permettrait à l'état d'entrer pour quelque chose dans les dépenses, tout en assurant au corps des gardes un mode de recrutement avantageux. Cette combinaison consisterait à réserver les places de gardes champêtres aux soldats qui seraient restés huit ou dix ans sous les drapeaux d'une manière honorable. Le gouvernement serait dédommagé de la dépense de sa participation au traitement des gardes champêtres par la suppression du prix des réengagements, par l'avantage de conserver trois ou quatre ans de plus un grand nombre de soldats sous les drapeaux, et de pouvoir organiser presque sans frais une excellente armée de réserve disséminée sur toute la surface du pays, occupée, laborieuse, mais organisée, disciplinée, réunie par l'uniforme, et toujours et en tout temps sous sa main.

Le temps nous manque pour développer nos idées à ce sujet. Mais il suffit d'appeler sur ce point la pensée de MM. les membres des conseils généraux, pour que leur expérience et leur sagacité suppléent aux développements que nous ne pouvons donner. Qu'ils veuillent bien ne pas perdre de vue que, depuis que l'administration forestière se recrute en grande partie parmi les anciens sous-officiers, le personnel de ses préposés s'est amélioré d'une manière remarquable, et que la même observation peut être faite dans le service des douanes. Si l'exemple donné par ces administrations était suivi par celle des postes, des contributions indirectes, des ponts et chaussées, ou plutôt si une loi affectait aux soldats et aux sous-officiers libérés la plus grande part des emplois inférieurs auxquels ils sont propres, dans les services publics, si elle y ajoutait ces vingt-cinq ou trente mille places de gardes champêtres de l'organisation nouvelle, le chiffre des emplois ainsi réservés à l'armée dépasserait soixante mille, et donnerait peut-être le seul moyen de résoudre l'important problème de la prolongation du temps de service militaire sans préjudice pour les hommes retenus sous les drapeaux, et de la formation d'une armée de réserve organisée sans surcroît de charges pour le trésor public.

L. C. MICHEL

DE LA DIMINUTION

DES

APPROVISIONNEMENTS DES BOIS DE LA MARINE,

ET DE SES CAUSES.

A M. le directeur en chef des ANNALES FORESTIÈRES.

Monsieur,

Ce n'est pas à la tribune législative et à partir de cette année seulement, que l'honorable député qui vient d'appeler l'attention publique sur le fâcheux état des approvisionnements de bois de nos arsenaux maritimes, a soulevé cette grave et importante question. Déjà en 1841, M. le baron Tupinier, alors directeur des ports, avait signalé. dans un ouvrage publié par lui sous le titre de *Considérations sur la marine et sur son budget*, une situation si alarmante; mais moins réservé dans son livre qu'il ne l'a été à la tribune, il n'a pas craint d'en rejeter la responsabilité sur l'administration des forets. Cette accusation, partie d'une plume semi-officielle, est grave; et, si elle était fondée, l'administration attaquée aurait à rendre un compte terrible en présence de la force et de la dignité nationales, compromises ainsi par elle. Il appartient aux *Annales forestières* de rechercher et de proclamer la vérité sur ce point, afin de justifier l'administration des forêts, si elle est accusée mal à propos, ou de la rappeler aux devoirs de la mission dont elle est chargée, si les reproches qu'on lui adresse se trouvent mérités. Dans l'un ou l'autre cas, l'état sera éclairé sur l'existence du mal dont tout le monde reconnaît la gravité, et c'est aider puissamment à en trouver le remède que d'en indiquer la véritable cause. J'espère que par cette considération, Monsieur, vous voudrez bien donner une place aux observations que je vous adresse.

Voici ce qu'on lit dans le livre de M. Tupinier :

Bois de construction.

Les bois de construction méritent particulièrement de fixer l'attention des chambres et celle du gouvernementt

Jusqu'en 1827 la marine a joui du droit de marquer dans les forêts de l'état et dans les bois appartenant à des communes ou à des particuliers, parmi les arbres destinés à être abattus, ceux qui avaient les formes et les dimensions convenables pour être employés dans les constructions navales militaires. Ces arbres ne pouvaient ensuite recevoir aucune autre destination que celle de faire partie de l'approvisionnement des arsenaux maritimes, après toutefois que le prix en avait été réglé et payé, soit de gré à gré, soit à dire d'experts.

Sous ce régime, la marine a vu arriver en grandes quantités dans ses dépôts les meilleurs bois de chêne que produisait le sol de la France, et ils suffisaient surabondamment à tous les besoins de ses chantiers.

En 1827, le Code forestier a été voté et promulgué.

Cette loi nouvelle laissait à la marine le droit de martelage pour dix ans seulement dans les bois des particuliers, et pour toujours dans les forêts royales et communales; mais la prise de possession des arbres martelés y a été enveloppée de difficultés telles, que l'administration de la marine a dû sur-le-champ renoncer à faire usage de ce mode d'approvisionnement.

Quelques marchés passés avec des fournisseurs qui dirigeaient leurs achats comme ils l'entendaient, sans le secours du martelage préalable des arbres, ont d'abord suffi pour remplacer les consommations annuelles des ports; mais ces ressources ont diminué successivement, et, de 1837 à 1839, l'insuffisance des sommes affectées à l'achat des bois a fini par déranger tout le système de l'approvisionnement des arsenaux maritimes. Cette circonstance est devenue d'autant plus fâcheuse, qu'à partir de 1840 la construction des bâtiments à vapeur a pris un développement considérable. En même temps, quelques marchés sont restés sans exécution; et pendant que, de délais en délais, les fournisseurs montraient leur impuis-

sance, les consommations s'accroissaient, et l'assortiment des dépôts, loin de s'améliorer, s'appauvrissait de plus en plus.

Dans le cours de l'année 1840, de nombreuses tentatives ont été faites pour sortir d'une situation qui ne tarderait pas à devenir funeste si un prompt remède n'y était apporté; mais ces tentatives n'ont d'abord produit que de faibles résultats.

Le remède cependant sera facile à trouver aussitôt que l'administration des eaux et forêts voudra s'y prêter.

Dans l'état actuel des choses, il se commet tous les ans une absurdité légale (qu'on me passe cette expression) dont l'intérêt du trésor est le prétexte, et qui, en définitive, tourne au grand détriment de la fortune publique. Voici le fait.

La marine royale a besoin, pour ses constructions navales, de bois dont une bonne partie se trouverait dans des forêts qui appartiennent à l'état; il doit donc paraître inconcevable que la marine ne puisse pas avoir ces bois.

Eh bien! ils lui échappent, et l'on va voir pourquoi.

L'administration chargée par le code de conserver et d'aménager les forêts de l'état désigne, chaque année, les portions qui devront en être mises en vente et coupées; elle les vend à qui offre le plus haut prix, sans restriction aucune, avec la faculté de réduire en planches, en merrains, ou même en bois à brûler, les arbres qui donneraient à la marine les plus belles pièces pour ses constructions navales. Si, mettant à profit le droit qui lui en est encore laissé par le code, la marine a fait marteler les arbres jugés propres à son service, l'administration forestière les vend encore. A la vérité, elle impose cette fois à l'acquéreur l'obligation de les livrer à la marine, mais à des conditions telles, que les difficultés de cette prise de possession seraient inextricables, et le prix des bois excessivement élevé. Dans l'un et l'autre cas, l'état aliène des arbres qui sont à lui, et dont il a besoin; il les vend à des tiers sans se réserver le droit de les reprendre, ou bien il les vend sous la condition de les racheter en les payant deux ou trois fois autant qu'il en a reçu

Il faudrait faire interdire le particulier qui administrerait ainsi sa fortune.

Le remède à ce mauvais état de choses serait cependant facile à trouver, ainsi qu'on va le voir.

Il suffirait, en effet, que l'administration des forêts admît, dans ses coupes assises, des agents de la marine qui fussent chargés d'y désigner et de marteler tous les arbres propres au service des constructions navales; il faudrait surtout que cette opération ne fût jamais entravée *par le mauvais vouloir d'agents secondaires* qui, sous le vain prétexte des réserves faites dans l'intérêt du repeuplement des bois, excepteraient du martelage les arbres les plus propres aux travaux des ports.

Le martelage étant opéré, les arbres frappés du marteau de la marine seraient expressément réservés dans les ventes, et les adjudicataires des coupes seraient tenus de les laisser sur pied, aussi bien que les réserves spéciales des agents forestiers.

Ensuite l'administration des forêts se chargerait de faire exploiter les arbres marqués pour le service maritime, et de les livrer où et comme elle l'entendrait. Le prix en serait réglé par elle seule, et remboursé à sa volonté. En effet, ce n'est pas là pour la marine une question d'argent, mais une question d'approvisionnement; et, dût-elle payer les bois trop cher, le trésor seul en profiterait, en faisant passer le prix convenu de l'une de ses caisses dans une autre. Du moins l'état userait, pour sa force maritime, d'une ressource dont il a le plus grand tort de se priver, puisqu'elle lui appartient; et, ce qui est surtout bien important, les arbres les plus précieux par leurs formes et leurs dimensions ne seraient plus mutilés suivant les caprices d'un spéculateur occupé de son seul intérêt.

Pour établir dans les opérations forestières cette marche si simple et si rationnelle, il faudrait qu'une seule disposition législative modifiât le code de 1827 en ce qu'il a de contraire aux véritables intérêts du pays. J'ai trop de confiance dans les lumières et le patriotisme de l'administrateur habile qui est maintenant placé à la tête de l'administration des eaux et forêts, pour ne pas espérer qu'il parviendra à surmonter les obstacles *que des préventions routinières* apportent encore à une réforme si nécessaire.

La marine possédait, en 1828, 192,000 stères de bois de construction répartis entre les ports de Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort et Toulon; ses consommations annuelles étaient alors de 49,000 stères.

L'approvisionnement de nos ports est réduit aujourd'hui à 102,000 stères, et les consommations annuelles, qui étaient tombées à 25,000 stères, sont estimées devoir être de 44,000 stères en 1841, à cause de la construction de dix-huit bateaux transatlantiques et de plusieurs autres bâtiments à vapeur, indépendamment des travaux ordinaires des bâtiments à voiles.

En 1820, il avait été réglé que l'approvisionnement des arsenaux maritimes en bois de construction devait être de 168,000 stères, et que cette réserve serait entretenue et assortie par des achats annuels dont l'importance serait égale aux consommations.

Il serait sage de revenir à ce taux et de s'y tenir; mais il faudrait en désespérer si les arbres des forêts de l'état devaient continuer d'être affectés à toutes sortes de services, à la seule exclusion de celui de la marine royale.

Bois de mâture.

Les bois de mâture manquent aussi à l'approvisionnement des ports, mais par défaut d'assortiment surtout. Les mâts de hune de grandes dimensions y sont en très-petites quantités.

Malheureusement il n'y a point ici de remède à chercher dans le bon vouloir et la sagesse d'une administration publique. La France ne produit pas les espèces de bois qui sont propres à faire des mâts de vaisseaux, et il ne s'en trouve point dans les forêts royales.

La Russie et la Pologne étaient seules autrefois en possession de fournir des pins pour mâture à toutes les puissances maritimes de l'Europe; aussi les parties les plus accessibles des forêts de ces contrées sont-elles épuisées, et les mâts de hune de vaisseaux sont devenus

excessivement rares sur le marché de Riga. Il y a donc nécessité de chercher des ressources ailleurs. Le Canada en fournit d'assez bons, quoique inférieurs en qualité et en durée à ceux du nord de l'Europe; et probablement il sera possible d'en trouver dans d'autres parties de l'Amérique.

La Corse possède aussi un pin (le laricelo) avec lequel on peut faire de bons mâts; mais les forêts de la Corse sont difficiles à exploiter. Quoi qu'on en ait dit quelquefois, elles sont loin d'être inépuisables, et c'est une ressource précieuse à ménager pour des temps où il ne serait plus possible d'aller au loin s'approvisionner.

Afin de remédier à la rareté des arbres propres à faire des mâts de hune de fortes dimensions, on a souvent cherché à en composer d'assemblage, en réunissant en un faisceau un certain nombre de pièces de moindres proportions. Jusqu'à présent ce problème a présenté des difficultés telles, qu'il n'a pas été possible de le résoudre complétement. M. le ministre de la marine a ouvert, pour la seconde fois, un concours dont l'objet est d'arriver enfin à la solution de cette importante question.

On trouvera peut-être aussi, dans l'application des procédés du docteur Boucherie pour l'amélioration et la conservation des bois, des moyens de transformer en bons mâts des arbres de notre sol dont l'essence est naturellement dépourvue des qualités nécessaires. On sait combien d'espérances a fait naître l'opinion de l'Académie des sciences sur cette invention. Le département de la marine ne pouvait pas rester en arrière en pareille occurrence, et, par les ordres de M. l'amiral Duperré, des expériences ont été entreprises sur une grande échelle dans le département du Var, sous la direction de l'inventeur, assisté d'un officier du génie maritime.

Ne faut-il pas conclure de ces observations que le département de la marine n'aurait pas toujours trouvé dans les employés de l'administration forestière un concours empressé, et que, dans le moment où il écrivait, M. Tupinier n'osait pas encore compter entièrement sur leur bon vouloir?

Il n'est malheureusement que trop vrai que les approvisionnements des ports en bois de construction et de mâture ont diminué dans une forte proportion depuis 1830, et que, tels qu'ils sont en ce moment, ils ne pourraient suffire aux besoins de la marine dans toutes les éventualités. Cet état de choses est sans doute extrêmement déplorable, puisqu'il tend à compromettre la dignité nationale, et nous ne nous étonnerons pas qu'on veuille y mettre un terme; mais est-ce donc à l'administration des forêts qu'on doit en attribuer la cause?

Si l'on se reporte à la discussion qui a eu lieu à la chambre des députés, en 1840 et 1841, lors de l'examen du budget, on acquerra la certitude que le mal est dû, en grande partie, au mode d'adjudication adopté pour ces approvisionnements annuels, à ce marché-monstre dont les résultats n'ont pas été moins contraires aux intérêts de la morale qu'à ceux du trésor. Il résulte, en effet, des renseignements produits à la tribune qu'une maison considérable se serait emparée de la totalité des adjudications, non dans le but de faire les fournitures, mais uniquement pour lever de fortes rançons sur les maisons qui étaient en possession de les faire et qui ne pouvaient les discontinuer sans une ruine imminente. Le marché fut passé à des conditions et sur une échelle telle que son exécution était à peu près impossible. Les chances de bénéfice avaient été calculées dans l'hypothèse d'une confiscation de cautionnement. Un grand nombre de livraisons ne purent avoir lieu.

Depuis lors, le mode d'adjudication a été changé et l'on n'a plus à craindre de voir se reproduire le scandale que nous venons de signaler; mais les dispositions prises sont-elles de nature à fermer entièrement la porte au monopole et à assurer à la marine la concurrence la plus favorable; sont-elles combinées de manière à tirer le meilleur parti possible de la législation actuelle? Il est permis d'en douter, car les résultats obtenus ne paraissent pas avoir été beaucoup plus heureux.

On ne saurait disconvenir que le code forestier n'ait rendu les approvisionnements plus difficiles et plus coûteux. Néanmoins nous sommes convaincu que si, au lieu de s'effrayer des dispositions qu'il renferme, le département de la marine se fût attaché à faire plier son système de fournitures à leurs exigences, nous n'aurions pas à déplorer le dénûment dont nos ports sont menacés.

La marine se plaint, par l'organe de M. Tupinier, de la rareté des bois propres au service maritime et de l'élévation de leur prix. Ces plaintes seraient-elles fondées? Examinons.

Avant d'arguer de la rareté des bois, la marine aura sans doute fait de sérieuses tentatives pour se procurer annuellement les fournitures dont elle avait besoin. Plus les difficultés étaient grandes, plus elle devait redoubler d'efforts. Ne pouvant exercer son privilége que dans les bois soumis au régime forestier et sur les arbres compris dans les adjudications, il était indispensable qu'elle multipliât ses recherches et qu'elle étendît le cercle de ses opérations. Est-ce donc ainsi qu'elle a procédé? Non, assurément non. Nous pourrions citer, dans le bassin de la Loire et dans celui du Rhône, des forêts pourvues d'abondantes ressources qui, après avoir été en possession pendant longues années de fournir à la marine ses bois les plus précieux, ont cessé tout à coup d'être explorées par elle et par ses fournisseurs.

Si donc les approvisionnements ont diminué, ce n'est pas à la rareté des bois qu'il faut l'attribuer. Serait-ce, comme le prétend encore M. Tupinier, à l'élévation des prix?

Il n'est pas à notre connaissance que les fournisseurs de la marine aient été souvent dans le cas de recourir à l'expertise pour se défendre de prétentions exagérées. Ce qui nous fait croire qu'ils n'ont pas éprouvé de difficultés graves sur ce point, c'est que les adjudicataires sont intéressés à ne pas les mécontenter, puisqu'en se montrant trop exigeants, ils s'exposeraient à perdre l'occasion d'un placement avantageux.

Quelques personnes trouvent bizarre que l'état, qui possède d'immenses forêts, se mette dans la nécessité de racheter à ses adjudicataires les bois dont il a besoin. Ce mode de procéder paraît d'abord contraire aux principes d'une bonne administration. Mais en l'examinant attentivement, on n'a pas de peine à reconnaître que le trésor n'en éprouve aucun préjudice. L'expérience a démontré que lorsque le gouvernement exploite pour son propre compte, il a souvent beaucoup à souffrir de l'incurie et de l'infidélité de ses agents. D'ailleurs de telles exploitations s'allieraient mal avec les règles actuelles de notre comptabilité.

De ce que l'état paie cher les bois qu'il achète, il ne faut pas trop vite en induire qu'il fait une mauvaise opération. Chacun sait que les pièces propres au service de la marine ont plus de valeur que celles qui reçoivent dans le commerce une destination différente, ce qui est bien naturel puisque ce sont des pièces de choix. Or, comme la marine fait ordinairement ses achats dans les mêmes localités, on connaît à l'avance les ressources qu'une coupe peut lui offrir et on en tient compte dans l'estimation; de sorte que l'état se fait à lui-même son prix. S'il paie cher, c'est qu'il vend cher. Il regagne d'un côté ce qu'il perd de l'autre.

Nous venons de dire que les bois propres aux constructions navales doivent se payer plus cher qu'on ne les paierait dans le commerce pour un autre usage. Ce point admis, et il ne saurait être contesté, la marine se trouve nécessairement maîtresse des marchés. Loin de subir la loi des adjudicataires, ce sont les adjudicataires qui subissent la sienne. Il faudrait, en effet, pour qu'il n'en fût pas ainsi que tous les marchands de bois d'une contrée se coalisassent contre elle. Or, dans ce cas, la marine recourrait à l'expertise dont le bénéfice lui est offert par le 2e § de l'art. 127 du code forestier. Que si cette garantie était insuffisante, elle le prouverait sans doute. Il est à croire que, en présence d'une nécessité bien établie, l'administration des forêts ne s'opposerait pas à ce qu'il fût apporté au régime actuel toutes les modifications qui ne seraient pas contraires aux véritables intérêts de l'état. L'Angleterre n'a pas des besoins moins considérables que la France pour ses arsenaux maritimes, elle n'est pas aussi riche qu'elle en bois et elle n'a pas comme elle le droit de préemption. Cependant sa marine ne se plaint pas sans cesse et ses approvisionnements paraissent s'effectuer sans difficulté. Comment fait-elle donc? Elle paie les bois ce qu'ils valent. C'est là tout le secret de ses opérations. Que la France fasse comme l'Angleterre, et ses ports ne manqueront pas de bois!

S'il est vrai que la marine ait rencontré dans la législation des difficultés

insurmontables pour les bois de construction, il n'a pu en être de même pour les bois de mâture, car à cet égard nous sommes tributaires de l'étranger. Cependant la décroissance n'a pas été moins forte pour les uns que pour les autres; l'épuisement de nos chantiers maritimes ne provient donc ni de la rareté des bois ni de l'élévation de leur prix.

S'il n'est pas dû à un système vicieux d'adjudication, il faut en chercher la cause principale dans l'insuffisance des crédits annuels. Mais alors pourquoi la marine ne réclame-t-elle pas une allocation proportionnée à ses besoins. Lorsqu'il s'agit d'une question qui touche de si près à l'honneur national, les chambres ne se montreraient pas parcimonieuses, et elles l'ont bien prouvé à la marine elle-même en lui allouant, dans une circonstance récente, plusieurs millions qu'elle n'avait pas demandés.

Encore une fois, nous ne prétendons pas nier que le code forestier n'ait apporté quelques entraves dans les approvisionnements, mais nous sommes porté à croire que la marine exagère ces entraves et que pour s'en débarrasser plus sûrement, elle néglige à dessein de faire usage de toutes les ressources qui sont à sa disposition. Aurait-elle pensé qu'en jetant l'alarme dans les esprits, elle ferait naître une préoccupation générale à la faveur de laquelle il lui serait facile de glisser un projet qu'elle nourrit depuis longtemps avec complaisance? Nous voulons parler du projet Bonnard, de ce projet qui consistait à attribuer au département de la marine la gestion des forêts domaniales, jugées nécessaires pour l'approvisionnement des ports. Présentée par son auteur sous les formes les plus séduisantes, une semblable innovation ne pouvait manquer d'être accueillie avec faveur, car elle tendait à affranchir du martelage tous les bois de particuliers. Malheureusement les calculs sur lesquels ce plan reposait étaient erronés, ses hypothèses illusoires et ses espérances sans fondement. Il a été démontré jusqu'à l'évidence qu'avec les quatre-vingt mille hectares de dotation qu'elle réclamait, la marine aurait été moins riche qu'elle ne l'est sous l'empire de la législation actuelle, avec toutes les forêts soumises au régime forestier. Les bornes de cet article ne nous permettent pas de revenir sur la discussion qui a eu lieu à ce sujet. D'ailleurs le débat serait sans objet pour le moment, et nous avons hâte de demander à M. Tupinier en quoi le mauvais vouloir et les préventions routinières des agents de l'administration des forêts se sont manifestés.

Ces agents auraient-ils refusé d'unir leurs efforts à ceux des employés de la marine, pour atténuer les fâcheuses conséquences de la loi nouvelle? N'auraient-ils pas répondu aux demandes de renseignements qui leur étaient faites, ou bien, ce qui serait beaucoup plus grave, auraient-ils négligé de tenir compte dans leurs aménagements des besoins maritimes?

Nous croyons pouvoir affirmer, sans crainte d'être démenti, que loin d'être hostiles à la marine, les agents forestiers ne lui ont jamais refusé leur concours, et que s'ils ont eu un regret, c'est de voir que ce concours ne leur ait pas été demandé plus souvent. Ils n'ignorent pas que la plus belle destination des forêts, c'est de pourvoir à la défense du pays, et ils se seraient empressés, nous n'en doutons pas, de seconder les vues de la marine, si la marine avait réclamé leurs services. M. Tupinier a parlé de leurs préventions routinières. Il ne sait donc pas que depuis long temps l'administration forestière est en progrès, et que si quelques reproches sont encore adressés à ses agents, c'est de s'avancer dans la voie nouvelle à pas précipités, de se préoccuper trop de l'avenir et pas assez du présent; en un mot, de donner à la futaie une extension exagérée, dans le but de créer des ressources abondantes pour le service de la marine.

Une commission mixte a été formée en 1841, sous la présidence du directeur-général des forêts, pour examiner s'il n'y aurait pas lieu de modifier les dispositions du Code forestier, relatives à l'approvisionnement des ports. Les agents de la marine qui en faisaient partie ont pu se convaincre, nous aimons à le croire, du bon esprit qui animait les agents des forêts à leur égard. Nous ignorons les résolutions arrêtées par cette commission, mais si nous

sommes bien informés, la marine n'aurait pas à s'en plaindre; car le projet de loi préparé par les soins de cette commission avait obtenu l'assentiment de tous ses membres. Pourquoi ce projet n'a-t-il pas été soumis aux chambres? Ne l'aurait-on pas trouvé encore assez favorable? Mais alors il fallait le modifier et ne pas continuer le mal, uniquement pour être en droit de recourir à un remède plus énergique. Nous sommes bien convaincus que si, au lieu d'entretenir le public et les chambres de ses plaintes incessantes et de ses accusations quelquefois injustes, M. Tupinier avait employé la haute influence dont il jouissait comme directeur des ports, à améliorer la situation actuelle, il ne serait pas obligé aujourd'hui de menacer le gouvernement de son initiative.

En résumé, nous pensons, jusqu'à preuve contraire, que la marine pourrait, même avec la législation actuelle, faire des approvisionnements, si elle le voulait sérieusement.

Toutefois, si on jugeait à propos de lui donner des facilités, nous ne verrions pas de graves inconvénients à ce qu'elle eût la faculté, mais dans les forêts domaniales seulement, de rejeter, après l'abattage, les arbres impropres à son service, sans être obligée, comme aujourd'hui, de rejeter la livraison entière. Les pièces reconnues viciées après l'équarrissage seraient payées par elle aux adjudicataires; les agents forestiers les vendraient pour son compte avec les débris provenant de la découpe des arbres.

Peut-être pourrait-on revenir au tarif et fixer les prix à l'avance; mais alors il faudrait, pour éviter les inconvénients du passé, que ces prix représentassent, aussi exactement que possible, la valeur réelle des arbres, et pour cela qu'ils fussent fixés, à des époques déterminées, non-seulement par bassins, mais par forêts ou groupes de forêts, suivant les localités.

Telles sont, dans notre opinion, les principales modifications dont le Code forestier serait susceptible en ce qui concerne le service maritime.

M. Tupinier va plus loin : il demande que la marine ait le droit de martelage avant les opérations de balivage et que les agents forestiers ne puissent, sous le vain prétexte d'assurer le repeuplement des forêts, s'opposer à ce que les bois désignés soient abattus. C'est demander, en d'autres termes, que la marine reçoive l'autorisation d'exercer son privilége d'une manière à peu près absolue.

Nous ne pensons pas que l'administration des forêts puisse faire à la marine une concession de cette nature, quel que soit son désir d'entrer dans ses vues. S'il est d'un grand intérêt de favoriser l'approvisionnement des ports, il n'est pas d'un intérêt moindre d'assurer le repeuplement des forêts. Or, ce serait le compromettre que d'accorder à la marine la latitude qu'elle réclame; ce serait en effet jeter le trouble dans les opérations forestières et en détruire l'économie; ce serait faire naître des conflits incessants entre les deux administrations, et peut-être aussi amener la ruine de quelques forêts. Cette mesure aurait donc de fâcheuses conséquences, et nous avons trop de confiance dans les chambres pour croire qu'elle pût être présentée avec chance de succès.

UN AGENT FORESTIER.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX DE SEPTEMBRE.

Silviculture.

Récolte des graines. On continue, au commencement de septembre, de recueillir la graine de bouleau : cette semence étant petite, ailée, et sa dissémination ayant lieu aussitôt après sa maturité, qui commence dès la fin d'août, il est important de s'occuper de la récolte avant sa chute, car elle serait à peu près impossible après. La récolte des graines de bouleau, de saule, de peuplier, d'aune, de toutes celles qui, étant très-menues et ailées, sont facilement dispersées, présente des difficultés qu'il faut signaler. Ces semences occupant l'extrémité de petits rameaux, on ne les recueille bien qu'en coupant le bout de rameau où elles sont attachées ; mais alors un danger se présente. Si on fait la récolte trop tôt, avant la parfaite maturité de la graine, il peut arriver qu'elle ne soit pas fertile et ne lève pas ; si on attend un peu trop, le mouvement qu'on imprime à la branche pour opérer la récolte détache la semence, que l'air le plus léger disperse. Il faut donc saisir, pour cette récolte, le moment bien opportun. Mais comme le bouleau donne, dans tous les bois où il se trouve, de riches semis naturels, il est plus sûr, dans les pays où les plants de cette essence se procurent facilement, de la planter que de la semer.

On recueille aussi, à la fin de septembre, la graine des sorbiers et les cônes du sapin commun et du pin du Lord Weymouth. La dissémination naturelle de la graine des sorbiers ne s'opérant guère que pendant l'hiver, on peut en ajourner la récolte à la fin d'octobre ; mais celle des graines de sapin et pin du Lord ayant lieu peu après la maturité, dès le commencement d'octobre, il est prudent de cueillir les cônes avant qu'ils ne s'entr'ouvrent.

On laisse à l'air, dans un lieu abrité, pendant une huitaine de jours, les graines de bouleau fraîchement cueillies ; quand elles sont bien sèches, on les renferme dans des sacs ou dans des tiroirs, et on les tient à l'abri de l'humidité jusqu'au moment où on doit les semer. L'amande du merisier ayant tendance à rancir quand elle est trop sèche, ce qui lui fait perdre ses facultés germinatives, on devra, si le semis n'en doit pas être prochain, stratifier dans du sable bien sec les noyaux renfermant cette graine. — On peut déposer provisoirement sous un hangar les cônes des pins, et quand la semence en est extraite, soit par l'ouverture naturelle des écailles, qui s'entr'ouvrent facilement, soit par des moyens artificiels, on la laisse sécher pendant quelques jours en lieu abrité, et on la met en tas peu épais pour la conserver.

Nous avons indiqué, dans les travaux d'avril [1], les précautions à prendre pour la récolte, l'extraction et la conservation des graines de résineux, en général.

Taille des arbres. Les élagages ou taille d'arbres qui n'ont pas été faits entre deux séves, tant pour les arbres feuillus que pour ceux résineux, devront commencer dans la deuxième quinzaine de septembre, pour être finis en octobre. — Nous renvoyons aux détails donnés sur la taille des arbres dans les travaux de juillet et d'août [2].

Insectes nuisibles. A la fin de septembre, les chenilles du *bombyce du pin*, commencent à quitter les arbres pour se cantonner sous la mousse du

1. *Annales*, mars 1843, pag. 178.
2. *Annales*, juin, p. 335 et juillet, pag. 409.

sol, où elles passent l'hiver. On devra donc, dès la fin de ce mois, faire fréquenter par les porcs, si on le peut, les cantons qui en sont infestés. — Les porcs contribuent aussi à détruire la *phalène-hibou* et le *sphinx du pin*, qui, pendant le mois d'août, se sont déjà logés sous la mousse du sol, pour opérer leur transformation en chrysalide. — Le *bombyce-moine* est désormais à l'état d'œuf, soit dans les fentes et gerçures des pins, soit sur les feuilles des arbres feuillus, où les œufs sont collés par paquets. — Les nids de chenilles fixés aux branches vont devenir plus apparents par la chute des feuilles : il faudra les rechercher pour les détruire.

Pépinières. On doit s'occuper, dès le commencement de septembre, d'achever la préparation des terrains destinés à la création de pépinières forestières. Nous avons déjà dit[1] que le défoncement du terrain était une opération indispensable à l'établissement des pépinières, où aucuns des travaux ayant pour effet d'augmenter les conditions d'une bonne végétation ne doivent être négligés, et il n'en est pas de plus important qu'une bonne préparation du sol.

Le défoncement a dû être fait d'après les principes que nous avons exposés dans les travaux du mois dernier. Cependant, nous ferons remarquer que les pépinières ne conservant pas ordinairement les sujets pendant un temps bien long, le défoncement doit y être pratiqué de manière à laisser la terre végétale à la surface, pour que les semis y soient possibles avec succès, et qu'il suffira généralement d'un défoncement sur 40 centimètres de profondeur seulement. — Il ne s'agit donc plus, pour le moment, que de procéder : 1° à la division de la pépinière et au parfait ameublissement de la partie qui doit recevoir, dès le mois d'octobre, les semis et les plantations projetés ; cette division consiste en allées ou chemins accessibles aux voitures, pour séparer les grands compartiments, et en sentiers pour séparer les subdivisions : la division des plate-bandes est perpendiculaire aux sentiers, où elles boutissent ordinairement par leurs deux extrémités ; 2° à la clôture du terrain, par l'établissement d'une haie sèche, derrière laquelle on plantera, en octobre, une haie vive, si ce terrain doit être longtemps consacré à l'usage de pépinière.

Le choix de l'emplacement de la pépinière et du terrain où on l'établit ne doit pas être fait légèrement.

S'il s'agit d'une pépinière temporaire destinée à fournir de grands moyens de repeuplement ou de plantation, le choix de l'emplacement doit être déterminé, moins d'après la situation et l'exposition du terrain, que d'après sa proximité des lieux à planter ou à repeupler ; car il sera toujours avantageux à l'économie et au succès des opérations de boisement, d'établir la pépinière au centre des travaux projetés : les transports pourront être ainsi peu coûteux, l'intervalle de temps entre l'extraction et la transplantation des sujets fort court, et, par conséquent, leur reprise mieux assurée.

Si l'on crée une pépinière définitive, ou devant pourvoir, pendant un temps indéterminé, soit aux besoins annuellement renaissants d'une forêt, soit aux spéculations d'un pépiniériste, on devra, dans le choix de l'emplacement, consulter surtout la situation et l'exposition. Un terrain légèrement en pente, à l'exposition de l'est, abrité du nord et du midi, ou par des coteaux plus élevés, ou par des massifs d'arbres, ou par des bâtiments, sera convenable. Cependant, dans les vallées, les conditions d'exposition et d'abri doivent être modifiées d'après les vents ordinairement régnants, dont la direction et l'impétuosité varient, dans les montagnes, selon la direction des vallées. L'intensité du froid augmentant, comme on le sait, par l'action du vent, il sera important, dans ces localités, de protéger la pépinière du côté d'où les vents d'hiver et du printemps soufflent le plus habituellement. Il sera surtout avantageux de créer la pépinière à proximité d'une source, d'un courant d'eau quelconque, ou d'une mare, s'il n'y a pas de source, et mieux encore, s'il

1. *Annales*, juillet, pag. 407.

est possible, sur le terrain même de la source. Dans ce dernier cas, on s'établit au-dessous de l'eau, afin de pouvoir la conduire naturellement ou par des pentes factices, sur tous les points de la pépinière, ce qui rend les arrosements faciles et abondants, et fournit des moyens d'irrigation pendant les sécheresses.

Le choix du terrain, sous le rapport de sa nature ou de sa constitution minéralogique, réclame aussi une sérieuse attention ; le sol le meilleur sera toujours celui qu'il faudra choisir. C'est un préjugé assez répandu cependant chez quelques esprits peu observateurs, que le sol d'une pépinière forestière doit être d'une qualité médiocre, afin, dit-on, que les plants qu'on en extrait, trouvant dans leur transplantation une terre meilleure, y prospèrent et s'y développent mieux. Il y a là une erreur profonde que la seule réflexion condamne et que repoussent à la fois les plus élémentaires notions de physique et de physiologie végétales. Dans un bon sol, les plants se forment de bonnes racines, une tige vigoureuse, et acquièrent par une végétation active des organes mieux développés : ils ont donc des moyens de nutrition plus abondants et surtout plus efficaces dans des moments de crise, parce qu'ils sont plus parfaits que ceux des plants venus en terrain pauvre ou médiocre, où une croissance lente correspond ordinairement à des racines peu nombreuses ou à une organisation imparfaite ; car chez les végétaux, on le comprend, le premier développement de la jeune plante est en raison de la fertilité qu'elle rencontre dans la terre, et sa croissance, sa vigueur futures, sont à leur tour en rapport avec la force que les premiers rudiments de ses organes ont pu immédiatement prendre, et qui se développe progressivement sous l'influence des mêmes causes. Pour toutes les plantes, la transplantation est une opération violente, une époque de crise, qui jette momentanément la perturbation dans leur existence, et à laquelle beaucoup succombent, car l'extraction endommage toujours plus ou moins les racines, et la plantation nécessite toujours la suppression d'une portion des branches. Cette crise sera certainement d'autant moins longue et dangereuse, que l'appareil sous-terrain (les racines) et extérieur (les branches) de la plante, pourra être plus développé, plus complet. Or, de deux jeunes plants, extraits de pépinière, l'un venu dans un bon terrain, l'autre dans un terrain médiocre, le premier sera incontestablement, sous ces rapports, dans de meilleures conditions que le second, et il arrivera évidemment : 1° que si on les transplante dans un terrain de qualité pareille à celui d'où ils sortent, le plant le mieux constitué sera aussi le plus robuste et celui qui résistera le mieux aux effets de la transplantation ; 2° que si on les place dans une terre ou mauvaise, ou moins bonne, les racines et les branches les plus développées, les plus vivaces, possédant dans le sol et dans l'air des moyens de végétation plus nombreux, souffriront moins de la diminution de nourriture qui leur sera imposée, lutteront moins défavorablement contre la crise, et que le plant venu en bon terrain restera relativement le plus robuste ; 3° enfin, que si on les transplante dans un sol meilleur que celui d'où ils sortent, le plant déjà venu en bonne terre ayant plus de moyens de nutrition, plus d'ampleur dans ses organes, sera encore dans de meilleures conditions que l'autre pour profiter de tous les avantages d'un sol plus riche. Ainsi, dans tous les cas, les plants les plus vigoureux seront, en général, ceux qui résisteront le mieux à la transplantation, et les plants venus en bon terrain seront toujours les plus vigoureux.

Ces observations suffiront, nous le pensons, pour faire comprendre que les bons fonds sont toujours ceux qu'il faut choisir pour l'établissement des pépinières. Nous ajouterons d'ailleurs qu'une assez longue pratique a confirmé pour nous la vérité de la théorie toute naturelle que nous venons d'exposer. Nous avons souvent fait usage de plants de différents âges venus en pépinière dans un sol très-riche, nous avons pu les comparer à d'autres sujets pris dans d'autres pépinières établies sur un terrain moins bon ; nous avons

fait planter les uns et les autres dans des sols très-médiocres, et nous avons constamment reconnu que l'avantage de la comparaison appartenait aux premiers sujets, qui ont éprouvé moins de pertes et sont plus promptement arrivés à un bon résultat,

Les sols où le calcaire domine ont le défaut de perdre facilement leur fraîcheur et de se dessécher promptement sous une chaleur modérée, si elle est continue. Les sols trop sablonneux conservent encore moins l'humidité et sont peu fertiles par le défaut de compacité. Les meilleurs sols sont ceux à base siliceuse et alumineuse, où l'argile et le sable sont répartis à peu près par moitié. Un terrain frais est très-convenable à la fondation d'une pépinière, mais un sol constamment humide, où l'eau, affluant des pentes voisines, se conserve par l'abondance de l'argile qu'il renferme, ou que des sources voisines baignent trop souvent, ou bien qui repose sur un banc d'argile où les eaux pluviales n'ont aucun écoulement ni par les pentes, ni par les infiltrations souterraines, ne doit pas être choisi. Si l'on était contraint de s'y établir, il faudrait au préalable l'assainir par un fossé de ceinture profond, et par d'autres fossés transversaux, s'ils étaient nécessaires; dans ce cas on pourrait utiliser l'eau recueillie dans les fossés en l'employant aux arrosements de la pépinière.

Nous parlerons dans les travaux d'octobre de la formation des pépinières, sous le rapport de leur utilité.

Dans les pépinières en culture, on achèvera pendant la première quinzaine de septembre les binages d'automne. — Les personnes qui ne veulent procéder à l'élagage ou à la taille qu'après la séve et avant l'hiver devront les commencer vers le milieu de septembre pour les terminer en octobre. — On ne négligera pas la recherche et la destruction des insectes nuisibles.

Maladies des arbres. Les arbres, comme tous les êtres organisés, sont exposés à des maladies, les unes apportant momentanément le trouble dans leur végétation, les autres altérant profondément leurs organes et amenant leur dépérissement prématuré, et quelquefois leur mort; les unes, dues au climat, aux météores atmosphériques, sont ou passagères ou durables, comme la cause qui les a produites; les autres, dues à l'imprévoyance ou à la malice des hommes et à l'atteinte des animaux, sont accidentelles, mais varient de gravité selon l'accident ou le dommage reçu. Enfin, d'autres, dues au sol, sont incurables parce qu'elles ont leur origine dans l'insuffisance des moyens de végétation et dans la permanence de la cause dont l'arbre souffre.

Les signes extérieurs des maladies se manifestent ordinairement pendant l'été, saison où tous les organes de l'arbre sont appelés à fonctionner et où une transpiration abondante peut, si elle est troublée par un brusque changement de température, rendre plus fréquents les désordres de la végétation.

Les maladies dues au sol sont plutôt un dépérissement en quelque sorte régulier et précoce du végétal, qu'une maladie caractérisée. Dans les sols maigres, mal exposés; dans ceux bien exposés, mais où la couche végétale, peu épaisse, repose sur un banc d'argile impénétrable aux racines, les arbres sont arrêtés de bonne heure dans leur croissance et atteints d'une vieillesse prématurée. Les racines ne trouvant pas dans le sol toute la nourriture nécessaire s'arrêtent dans leur développement continu, languissent, transmettent aux branches la langueur dont elles souffrent, la séve diminue progressivement, les vaisseaux s'oblitèrent, la tête se couronne, et l'arbre marche rapidement vers la caducité et la mort. Il n'y a à cela point de remède. Ou il faut exploiter les arbres avant le dépérissement qui les frappe, afin que le bois en soit utilisé pendant qu'il possède la qualité qui accompagne l'état sain; ou il faut substituer aux essences qui souffrent, si elles sont pivotantes, des essences dont les racines tracent, ou d'autres plus robustes et pouvant s'accommoder du terrain et de l'exposition; ou bien encore c'est le cas, dans les massifs, de remplacer par des taillis la futaie ou les hauts-perchés qui souf-

frent de la pauvreté du sol. — Si le dépérissement des arbres provenait d'un excès d'humidité du sol, on l'arrêterait en assainissant le terrain.

Les maladies dues au climat et aux météores atmosphériques sont nombreuses; nous n'indiquerons que les principales. Ce sont la *gélivure*, le *cadran*, la *roulure*, le *miellat* ou la *miellée*, la *teigne du pin*, la *bruine*. — La *gélivure* est produite par l'action ou permanente ou accidentelle de la gelée : dans les vallées humides, ouvertes à l'est, où, aux gelées matinales et presque journalières du printemps, succède immédiatement la chaleur des rayons solaires, beaucoup d'arbres, principalement le chêne, atteints par ces brusques changements de température, sont affectés de la gélivure et souffrent dans leur croissance. Cette gélivure, qu'on nomme *entrelardée*, laisse peu de traces extérieures ; nous avons vu exploiter plusieurs milliers d'arbres assez beaux, sains en apparence, et qui se sont trouvés gelifs, quelques-uns entièrement, le plus grand nombre sur une partie du tronc seulement. Quand la gelée agit à la fois sur les couches concentriques de l'arbre, en les désunissant, et sur les rayons médullaires, en déterminant des fentes qui vont du centre à la circonférence du tronc, celui-ci présente, scié horizontalement, des divisions, des solutions de continuité dont la figure simule les lignes horaires d'un cadran, et la maladie prend alors le nom de *cadran*, *cadranure*. Dans les grands hivers, la violence de la gelée fait quelquefois fendre longitudinalement les arbres sur une partie du tronc, mais il en reste des traces, et la cicatrice faite se manifeste extérieurement par une arête très-apparente : cet effet de la gelée s'appelle *gélivure en fente*. La *roulure* est occasionnée par les grands vents, par le poids du givre ou de la neige, et n'affecte d'abord que les jeunes arbres. L'espèce de torsion, de courbure imprimée violemment à la tige par le poids de la tête de l'arbre, surtout lorsque la séve est en mouvement, y détache l'écorce de l'aubier, et il en résulte une solution de continuité d'avec les couches annuelles futures, solution concentrique comme elles, entièrement ou partiellement annulaire, selon l'effet de la courbure qui l'a occasionnée, et que le temps ne répare pas. La roulure présente donc quelquefois les mêmes effets physiques que la gélivure entrelardée : elle ne laisse pas non plus de signes extérieurs, et ne se reconnaît qu'après l'exploitation de l'arbre. Il n'y a pas de remède à la *gélivure*, au *cadran*, à la *roulure*, maladies dues entièrement aux météores atmosphériques, et qu'il n'est pas plus possible de guérir que de prévenir, si ce n'est dans les pépinières, où l'on peut, par des abris, garantir les jeunes arbres de la violence des vents, et par des empaillements préserver les tiges délicates de l'action de la gelée. — Le *miellat* est un suc glutineux ou gommeux, sucré et ayant l'apparence onctueuse du miel, qui transsude des feuilles et des fleurs des arbres, et trouble leur végétation lorsqu'il s'y fixe trop longtemps, parce qu'alors il gêne plus ou moins complétement la transpiration et les secrétions de la plante. Cette maladie, qui attaque peu les essences forestières, peut déterminer la chute prématurée des feuilles : sa cause n'est pas bien connue. Le miellat se manifeste ordinairement dès la fin de juin et durant les mois de juillet, août et septembre. Cette maladie ne peut se combattre aussi que dans les pépinières, en faisant sur les feuilles de fortes aspersions d'eau entraînant la matière glutineuse qui obstrue leurs porcs et gêne la transpiration : les pluies, les rosées abondantes produisent le même effet. — La *teigne du pin* s'annonce par une forte odeur de térébenthine exhalée de la résine qui sort en petites gouttes de l'écorce crevassée, et par le dessèchement et la chute des feuilles. Cette maladie fait de grands ravages sur les pins, dans certaines années. Sa cause n'est pas non plus bien connue ; on l'attribue, sans certitude, à la suspension de la circulation de la séve, occasionnée par les sécheresses trop prolongées. Mais, quelle que soit la cause de la teigne, la guérison de cette maladie paraît impossible ; car elle est un signe évident de la désorganisation du végétal. Il n'y a, quand elle est invétérée, d'autre remède que la suppression des arbres fortement atteints, et qui,

comme tous les arbres malades, fréquentés et recherchés par les insectes, et notamment du *bostriche-typographe*, deviendraient un foyer de contagion. Si la teigne était le résultat d'un ralentissement de la séve par suite de sécheresse, ce qu'il sera permis de conjecturer quand elle se manifestera après un temps longtemps sec, on pourrait essayer de la combattre, dans les pépinières, par l'arrosement des arbres malades. — La *bruine* ou *brouissure*, ou *brûlure*, s'annonce par la crispation des feuilles, l'état flasque des pétioles, et un commencement marqué de dessèchement dans tout le feuillage. La cause probable de cette maladie est un ralentissement de la séve dû à l'action trop continue d'un vent sec et violent. Elle est fréquente dans les parages voisins de la mer, et aux expositions montagneuses de l'est et du nord-est. Les effets de la bruine peuvent être affaiblis ou prévenus en partie par des arrosements aux racines et des aspersions sur les feuilles, si la sécheresse continue ; mais ces soins, comme on le comprend, ne sont encore possibles qu'en pépinière

Les maladies dues plus particulièrement à la malice ou à l'imprévoyance des hommes, à l'atteinte des animaux, aux accidents d'une exploitation, ou à tous autres accidents, sont : la *jaunisse*, la *gomme*, les *plaies* extérieures de toutes espèces et la *carie* qu'elles engendrent, et la *pourriture*. — La *jaunisse* est un malaise général de l'arbre, pouvant provenir d'un sol trop sec ou trop humide, mais dû le plus souvent, dans les pépinières, aux ravages des insectes, notamment de la larve du hanneton, ou au soulèvement de la terre par les taupes, et qui annonce toujours le ralentissement de la séve et la souffrance des racines. Si la jaunisse provient d'un sol trop humide, on y remédiera en assainissant le terrain ; si elle est occasionnée par les insectes ou le travail des taupes, il sera facile, dans les pépinières, de combattre et d'atténuer ces deux causes de dépérissement. Quand la présence de la larve du hanneton est manifeste, il n'y a pas d'autre moyen de salut que de déchausser avec précaution les racines des jeunes sujets, pour détruire les larves; si on était en saison favorable à la transplantation, il faudrait, sans hésiter, transplanter les sujets atteints, et bêcher profondement le sol où ils étaient pour en extraire les larves. — La *gomme* affecte presque exclusivement les arbres à fruits à noyaux, principalement le *merisier des bois*. Elle est une excrétion de la séve qui s'amasse d'abord entre l'écorce et le liber, s'échappe ensuite et forme dépôt à l'extérieur de la branche et du tronc, s'y coagule, se répand quelquefois intérieurement dans le tissu cellulaire, qu'il obstrue et où il empêche la régulière circulation de la séve. Cette maladie se manifeste aux deux époques de l'année où la séve est le plus en mouvement. Nous croyons qu'elle a une cause interne ; mais elle est occasionnée aussi par des déchirures et des contusions à l'écorce. Les chancres, qui rongent les parties d'arbres où ils s'établissent, sont le plus souvent le résultat de dépôts de gomme. Nous ne connaissons pas d'autre remède à la gomme, que de couper, à quelques centimètres au-dessous de la partie affectée, les branches de faible grosseur attaquées, ou de racler et couper jusqu'au vif, avec un instrument bien tranchant, les portions de grosses branches ou de tronc atteintes, et de couvrir la plaie de l'un des onguents que nous allons faire connaître.

Les *plaies extérieures* ont ordinairement pour cause les blessures par le frottement ou le choc des voitures, les atteintes du grand gibier et des animaux, une taille ou un élagage intempestifs ou immodérés, une empreinte trop profonde du marteau de réserve dans les coupes en exploitation, enfin tous les actes de l'homme ou tous les accidents qui, en désunissant l'écorce et le liber, endommagent le tissu ligneux et y appellent une extravasion de la séve. Si la blessure n'offense que l'écorce, et sur une faible surface, la nature guérit bientôt la lésion faite et il n'en reste pas de traces; si elle atteint le bois, la végétation pourra la recouvrir, mais les couches ligneuses atteintes par la blessure resteront désunies de celles qui se reformeront postérieurement, et l'arbre conservera une solution de continuité à cette partie inté-

rieure de son tronc; enfin, si la blessure a été profonde et étendue, la végétation future ne la couvrira pas entièrement, et elle formera bientôt une plaie qui pourra, sans aucun doute, altérer la constitution de l'arbre. La *pourriture* n'est pas, à proprement parler, une maladie, mais l'effet d'une maladie et, le plus souvent, d'une blessure faite au corps ligneux, dont la pourriture annonce la décomposition. Une gouttière[1], la fracture de la tête ou d'une grosse branche, en livrant passage à l'infiltration des eaux pluviales dans les tissus ligneux, peuvent devenir une cause de fermentation locale qui amène la décomposition et ensuite la pourriture de la portion d'arbre qui en est affectée; mais toutes les *plaies extérieures*, la *carie*, les *chancres*, la *pourriture* qui en résultent, peuvent se traiter efficacement, être arrêtées dans leur marche, diminuées dans leurs effets, et quelquefois guéries si le mal n'est que local et n'a pas envahi une trop grande partie de l'arbre. Il suffit alors d'enlever jusqu'au vif les parties mortes ou malades, de soustraire la plaie au contact de l'air, à l'infiltration des eaux pluviales, et d'empêcher l'extravasion de la séve, causes premières du mal, et qui contribuent incessamment à l'étendre. On opère comme il suit : après avoir bien nettoyé la plaie, on coupe jusqu'au bois sain les parties de la plaie malade ou commençant à l'être; on se sert d'un instrument bien tranchant, afin que les amputations ou les coupures soient bien nettes, et quand la plaie, bien ouverte, est débarrassée de tout le bois mort ou en décomposition, on arrondit, en les amincissant, les bords de l'écorce qui l'entoure, de manière que celle-ci affleure la surface de la plaie, et on recouvre ensuite le tout d'un onguent ou d'un engluement. Le plus simple de tous les onguents, celui dont tout le monde connaît la composition, est l'onguent de saint Fiacre; mais il se gerce, se fend en se desséchant, et se détrempe à l'eau, ce qui oblige à le couvrir d'un linge et à l'assujettir sur la plaie avec des liens. M. Héricart de Thury, dans un excellent article sur les plaies des arbres, publié dans les *Annales forestières* (tome Ier, page 677), donne la recette d'un onguent qu'il a composé, et dont il a obtenu les meilleurs effets; voici sa composition :

Fond de cruche d'huile, un tiers, ou.	0 k.	335 c.
Cire jaune, un tiers, ou.	0	335
Suif ou graisse, un sixième, ou.	0	165
Goudron, un sixième, ou.	0	165
Le tout, fondu ensemble, est épaissi à consistance de mortier avec quelques poignées de suie de tuyaux de poële bien écrasée et tamisée, en poids égal aux autres matières, soit pour un kilogramme, ci.	1 k	000

Cet engluement reste toujours à l'état de pâte molle et ductile, ne durcit pas, ne se gerce pas, n'a pas besoin de chaleur pour être ramolli quand on l'emploie, et s'étale parfaitement avec une spatule; son odeur de suie et de goudron écarte les insectes. Sous tous ces rapports, il paraît préférable à l'onguent de saint Fiacre, surtout pour recouvrir les plaies d'élagages, puisqu'il n'a pas besoin d'être maintenu artificiellement sur la plaie comme celui-ci ou tous les autres onguents terreux qu'on pourrait composer. Après l'onguent de saint Fiacre et l'engluement de M. Héricart de Thury, nous indiquerons l'onguent de Forsyth, très-vanté outre Manche, et qui valut à ce jardinier du roi d'Angleterre une récompense nationale de 72,000 fr., sur un rapport du parlement, qui déclara que la composition découverte pourrait devenir *d'un grand avantage pour le bien général et particulier*.

1. On appelle *gouttière*, *abreuvoirs*, les trous ou fentes qui s'ouvrent à la surface du tronc ou des grosses branches d'un arbre, par la décomposition et la pourriture des branches sèches ou de celles rompues à leur point d'insertion, ou par toute autre cause. Les eaux s'amassent dans ces trous; y vicient la séve, y établissent une fermentation que suit la décomposition, puis la pourriture qui s'étend de proche en proche dans l'intérieur de l'arbre.

La recette de cet onguent est donnée par Forsyth dans son *Traité sur la culture des arbres*; la voici :

Bouse de vache, moitié, ou.	50	parties.
Plâtre de vieux bâtiments, un quart, ou. . . .	25	
Cendres de bois, un quart, ou.	25	
Sable de rivière, un sixième, ou.	17	
Total.	117	

On tamise avant le mélange avec la bouse de vache, le plâtre, les cendres et le sable ; on délaie le tout avec de l'urine et de l'eau de savon jusqu'à ce que la composition ait la consistance d'une peinture épaisse, et on remue avec une spatule en bois jusqu'à ce que toutes les parties soient parfaitement mélangées et unies. Cette composition peut s'employer aussi dans la consistance de mortier et sous forme d'emplâtre ; mais on en fait usage alors avant l'addition de l'urine et de l'eau de savon, qui ne servent qu'à délayer. Il est plus avantageux, dit-on, de l'employer sous une forme liquide, parce qu'il adhère plus fortement à l'arbre ou à la plaie, et, malgré cela, permet plus aisément à l'écorce de croître. Dans ce dernier cas, on étend l'onguent sur la plaie avec un pinceau de peintre et en couche épaisse, puis on prend une poudre sèche composée de cinq sixièmes de cendres de bois et d'un sixième d'os brûlés, renfermée dans une boîte percée de petits trous à son orifice, et on saupoudre une première fois la surface recouverte de composition. Après une demi-heure, quand la poudre, absorbée par l'humidité, s'est incorporée dans l'onguent, on saupoudre fortement une seconde fois, on bat legèrement avec la main, et on répète l'application de la poudre jusqu'à ce que tout l'emplâtre devienne une surface sèche et unie. Pour conserver l'onguent, on le met dans un vase et on le submerge avec de l'urine, afin que l'action de l'air, en altérant les parties qui le composent, ne diminue pas son efficacité. A défaut de plâtre de vieux bâtiments, on emploie de la craie pilée ou de la chaux commune éteinte depuis un mois au moins.

L'onguent de Forsyth s'emploie efficacement sur toutes les plaies, sur toutes les surfaces amputées. S'il est plus parfait que les autres, il a l'inconvénient d'être d'une composition plus compliquée et d'une application minutieuse, ce qui est jusqu'à un certain point un défaut, car les procédés les plus simples, les plus faciles seront toujours les plus utiles, parce qu'ils seront les plus employés. Forsyth considère sa composition comme un spécifique très-actif, agissant d'une manière thérapeutique sur les corps ligneux malades, et on a publié sur ses effets des faits nombreux de guérison. Nous n'osons ajouter foi à l'action thérapeutique de l'onguent Forsyth, mais il nous paraît devoir, plus complétement que les autres, adhérer fortement à la plaie et réunir les deux qualités principales de tout engluement, savoir empêcher l'extravasion de la séve, et préserver la plaie des infiltrations de l'eau et de l'action de l'air.

Il est à peu près impossible de combattre dans les forêts la plupart des maladies dont les soins de l'homme pourraient préserver ou guérir les arbres, mais on ne doit pas négliger ces soins dans les pépinières et dans les parcs.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

On continuera, pour les terminer durant le mois de septembre, le curage des cours d'eau, des ruisseaux et des rus de flottage, et de tous les travaux d'assainissement commencés ou à faire.

Exploitations.

Les exploitations touchent à leur fin ; la plupart des gros produits sont enlevés ou s'enlèvent journellement. On doit activer la vidange et réunir sur

des lieux de dépôt ou près des ateliers et loges où ils ne seront façonnés que l'hiver, tous les bois destinés à la raclerie et à la boisselerie.

La carbonisation doit reprendre toute l'activité possible, car la saison est convenable à la cuisson et à l'emmagasinement des charbons.

Surveillance.

La surveillance doit être portée toujours de préférence dans les coupes en exploitation, dans le voisinage des chemins fréquentés pour le transport de leurs produits et sur les lisières de forêts voisines des lieux habités.

La chasse s'ouvrant ordinairement le 15 septembre dans les forêts, les gardes vont avoir à surveiller les permissionnaires et surtout les braconniers.

Errata du mois d'août :

Numéro de juillet, pag. 409, au lieu de *sujets* lisez : *rejets*.

MERCURIALE.

Saint-Dizier 20 juillet. On a vendu de l'échantillon, bois dur, mais très-bien nettoyé, 140 fr. 12-12, à port à Valcourt.

Les affaires sont à peu près nulles. La baisse est de 6 à 8 fr. par 100 mèt.

Les détenteurs qui sont le plus intéressés au maintien du prix la voient même avec plaisir, tant ils craignaient pour les prochaines adjudications qui auront lieu dans le courant d'août.

Le flottage est très-faible depuis quinze jours. Six trains ont quitté Vitry-le-Français ; quatre autres partiront incessamment de Saint-Dizier, et l'on en va breller cinq ou six de chêne et de sapin pour Paris.

10 *août*. Le prix du bois de chauffage continue à baisser. Dans le Dert, le charme s'est vendu, la semaine dernière, 35 fr. 70 c. les 4 stères. On espère qu'il sera à 30 fr. pour la fin de ce mois.

Des offres ont été faites à Saint-Dizier, à 7 fr. de baisse sur le prix présumé des fournitures faites.

A Vitry-le-Français, le bois est maintenant sans cours. De 16 fr., le stère de charme est descendu à 11, 12 et 13 fr., suivant l'adresse des consommateurs. Que les habitants de Vitry sachent bien que le bois ne manque pas et qu'ils peuvent l'obtenir à 40 fr. sur leur place : c'est encore trop cher.

(Extrait de *l'Ancre*.)

RÉGION DE L'OUEST.

Rennes, 5 *août*. (Correspondance des *Annales*.) Les prix des bois n'ont point varié, si ce n'est dans les localités voisines du camp établi ; mais, dans ces derniers pays, les bois ont reçu une élévation de prix considérable : les trois stères de bois de chauffage, qui valaient précédemment de 12 à 15 fr., sont montés subitement à 20 et 24 fr., suivant la qualité ; la planche de pin du pays et de châtaignier, a dépassé toute moyenne ordinaire, et s'est vendue 0,50 et 0,75 centimes le mètre courant, au lieu de 0,30 et 0,50 centimes, quoique les grands approvisionnements se soient faits par Nantes et Saint-Malô en bois du Nord ; les petits bois, dits de brin, ont monté aussi à des prix très-élevés, et sont devenus très-rares.

Cette augmentation subite peut facilement s'expliquer : la certitude de l'établissement d'un camp dans ce pays n'a été connue que dans le commencement de mai ; à cette époque les exploitations étaient presque terminées, et les produits en étaient vendus, principalement les bois de chauffage, auxquels l'établissement des forges de Paimpon, situé à un kilomètre du camp, offre un débouché sûr et continuel.

Autrement, les bois sont très-communs dans ce pays et de fort belles essences; le chêne et le châtaignier surtout y croissent avec beaucoup de vigueur. Au milieu de landes tout à fait incultes, entre des bancs de rochers sauvages, se trouvent parsemés des arbres qui frappent par leur beauté, et dont la vigueur offre un singulier contraste avec le vide qui les entoure. Cette puissance de végétation prouve que nos landes ne sont pas aussi stériles qu'on le croit généralement, et fait regretter en même temps de ne pas voir ces vastes terrains plantés en forêts. Il serait temps cependant de songer à remplacer les bois que depuis tant d'années notre pays fournit aux constructions maritimes, et dont il menace de manquer avant peu.

Au moment de mettre sous presse, nous n'avons reçu encore aucun renseignement de nos correspondants ordinaires, sur le prix et le mouvement commercial des bois de service et de chauffage, dans les régions de l'Est et du Centre.

— Le *Morgenbladt,* journal norvégien, rapporte qu'en ce moment les marchés de Christiania et de Sannesund sont complétement dépourvus de bois. On n'y trouverait pas un seul chargement de madriers convenables pour la France. On attribue le défaut d'approvisionnements à la grande sécheresse qui, en tarissant les rivières, a mis obstacle aux communications. Environ vingt-cinq navires sont désarmés et attendent des chargements dans la rivière de Christiania.

MUTATIONS

SURVENUES DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS, DU 1er JUILLET AU 1er AOUT 1843.

24 Juin. M. Viney, garde général à Wissembourg, nommé membre de la commission d'aménagement de la Moselle.

8 Juillet. M. Deleuze, garde général à Ancy-le-Franc, nommé garde général à Auxerre, en remplacement de M. Rambourg, passé sous-inspecteur.

— M. Moreau, garde général à Diemeringuen, nommé garde général à Ancy-le-Franc, en remplacement de M. Deleuze.

15 Juillet. M. Bozonnier de Lespinasse, garde général à Grenoble, nommé garde général à Wissembourg, en remplacement de M. Viney.

— M. Clément de Grandprey, garde général à Sainte-Marie-aux-Mines, nommé garde général à Leviers (Doubs), en remplacement de M. Legaulier, passé à une autre résidence.

— M. Mangin, garde général à Vagney (Vosges), nommé garde général à Sainte-Marie-aux-Mines, en remplacement de M. Clément de Grandprey.

— M. Epailly, garde général, appelé temporairement à l'administration centrale, nommé garde général de 2e classe à Vagney (Vosges), en remplacement de M. Mangin.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Administration. — *Des garanties réclamées dans les carrières administratives pour concilier l'intérêt des services publics et celui des employés*, par M. L. C. Michel. Au bureau des *Annales forestières*. In-8, 40 pages.

Commerce et industrie. — *Dictionnaire de l'approvisionnement de Paris en combustibles et en bois de construction*, publié sous les auspices de M. le sous-secrétaire d'état des travaux publics, par C. Pierre Rousseau. Paris.

Travaux. — *Considérations sur les frais d'entretien des routes*, par M. Dupuit, ingénieur des ponts et chaussées. Carilian Gœury, quai des Augustins, 39 et 41. Brochure de 90 pages.

Sciences appliquées. — *De la pluie et de l'influence des forêts sur les cours d'eau*, par M. Dausse, ingénieur en chef des ponts et chaussées. (*Annales* des ponts et chaussées).

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Concours d'admission à l'École royale forestière ; affluence des candidats ; visite du directeur général de l'administration des forêts à cette école. — Adoption du budget des forêts à la chambre des pairs ; discussion sur la diminution des approvisionnements des bois de la marine ; M. le vicomte Dubouchage et M. le baron Dupin ; observations. — Construction de vaisseaux en fer en Angleterre ; détresse de l'industrie des fers dans ce pays. — Proposition faite par un journal de limiter le nombre des hauts-fourneaux en France ; augmentation de la consommation des bois de construction à Paris. — Influence de l'excessive élévation du tarif de l'octroi, et du mauvais état des routes sur la valeur des bois ; communications à ce sujet. — Direction de l'attention publique vers les questions forestières. — Vœux des conseils d'arrondissement ; questions des ministres de l'agriculture, de l'intérieur et des travaux publics à l'occasion du remboursement et de l'organisation des gardes communaux et des gardes champêtres. — Observations des conseils d'arrondissement de Belley et de Saint-Quentin sur les questions proposées. — Questions de silviculture proposées par l'association bretonne agricole.

Les examens d'admission à l'école forestière sont commencés. Le nombre des concurrents est considérable : il dépasse 75. On voit donc que la condition du baccalauréat ès-lettres imposée aux candidats n'a point détourné les jeunes gens, comme on le craignait, de l'école forestière, et qu'elle assure au contraire à cette école des sujets plus capables et plus instruits. Qu'on objecte que le programme du baccalauréat et la manière dont se passe cet examen ne fournissent pas le meilleur criterium de la capacité et de l'instruction, cette objection ne regarde pas l'administration des forêts, qui n'a pas à réformer l'enseignement et qui doit accepter les degrés de la hiérarchie intellectuelle tels qu'ils sont réglés par l'Université. Pendant que certaines personnes voudraient qu'on ajoutât la condition du baccalauréat ès-sciences comme embrassant un cours d'instruction plus en rapport avec les études forestières, il en est d'autres qui trouvent même l'exigence du baccalauréat ès-lettres hors de saison. Ils croient avoir tranché la question quand ils ont dit que ce ne sont pas des littérateurs et des savants, mais des forestiers qu'il faut à nos forêts. Comme si les connaissances du forestier n'embrassaient pas la physique, la géognosie, la botanique ; comme si elles ne tenaient pas aux travaux et aux études du génie civil ; comme si la silviculture n'était pas aujourd'hui inséparable de l'économie rurale et de l'économie politique, en France, surtout, où l'administration forestière se trouve chargée de la plus riche branche du domaine public ? Ne sait-on pas d'ailleurs que les agents forestiers doivent représenter l'administration devant les cours et tribunaux, y suivre les affaires judiciaires, y prendre la parole ? Et ne faut-il pas pour cela qu'ils allient à la connaissance du droit la connaissance de la langue et le talent d'élocution, qui sont les fruits presque exclusifs d'une éducation libérale. C'est une grande erreur de croire que ces études préliminaires puissent nuire aux connaissances pratiques que les élèves auront plus tard à acquérir ; elles les favorisent au contraire en les éclairant. D'ailleurs, il ne faut pas perdre de vue que l'école forestière n'est que l'une des voies par lesquelles se recrute et se perpétue l'administration des forêts ; qu'une seconde voie, tout aussi estimable, tout aussi digne d'intérêt, est ouverte par les services actifs et par les travaux pratiques aux préposés forestiers : combinaison heureuse qui porte, par l'action naturelle de l'émulation et par l'influence nécessaire du contact journalier, les derniers à s'élever jusqu'aux degrés de la science et à l'apprécier à sa valeur ; les seconds à descendre des théories à l'application et à se former à la pratique. Tout progrès dans les études et l'instruction de l'école doit donc réagir à la longue sur le corps entier de l'administration forestière. C'est par là que l'école est appelée à exercer une grande influence sur la marche et les destinées de cette administration.

Le nouveau directeur-général des forêts en juge sans doute ainsi, car un de ses premiers soins est d'aller visiter l'école de Nancy. On annonce en effet, d'une manière positive, que M. Legrand s'y trouvera vers la fin de

ce mois et assistera aux examens qui terminent les cours de chaque année scolaire.

— Le budget de l'administration forestière a été voté sans observation à la chambre des pairs. Cette même chambre a vu renouveler dans sa séance du 18 juillet, la discussion élevée à la chambre des députés, sur la diminution des approvisionnements de bois de la marine. M. le vicomte Dubouchage s'est plaint vivement de cette diminution, et a prétendu qu'elle était d'autant plus à remarquer que le chiffre du budget de la marine augmente cependant chaque année. Il a demandé « comment il se fait que nos arsenaux contiennent la moitié moins de bois de construction à présent que le budget de la marine dépasse 100,000,000, qu'ils n'en contenaient à l'époque où le budget n'était que de 56 à 57,000,000 ». Il a ensuite comparé le budget de la marine française avec celui de la marine d'Angleterre, et il s'est étonné de ce que la marine anglaise, qui est double ou triple de la nôtre, faisait face à toutes ses dépenses avec un budget de 125,000,000, qui n'excède le nôtre que d'un cinquième, et trouvait en outre le moyen d'avoir d'immenses approvisionnements dans ses arsenaux, lorsque l'on sait cependant, qu'en Angleterre la solde est plus élevée, la main-d'œuvre et les matières premières plus chères que chez nous.

M. le baron Charles Dupin, qui a pris la parole après le vicomte Dubouchage, a reconnu que nos approvisionnements de bois étaient en effet insuffisants, et qu'il convenait de les augmenter. Cependant, pour justifier l'administration de la marine, il a fait observer que, si nous avions moins de bois à l'état brut dans nos chantiers, cela provenait de ce que nous avions un plus grand nombre de vaisseaux en construction et aussi à la mer. A cette première réponse il a ajouté que les bois sont sujets à de nombreuses causes de dépérissement, la pourriture sèche, les termites, etc., dont l'art et la science n'ont pu triompher encore. Nous n'osons dire que cette réponse du savant pair pour lequel on vient de créer une seconde place d'inspecteur-général des ports, nous paraît moins concluante qu'elle aurait pu l'être : nous ignorons si elle a satisfait la chambre. La pourriture et les termites ne devaient pas causer, ce nous semble, moins de ravages en 1828 qu'en 1842, et attaquent sans doute les bois des chantiers anglais comme ceux des chantiers français. Puis, si un budget de 57,000,000 suffisait pour entretenir un approvisionnement de 180,000 stères, comment se fait-il qu'un budget de plus de 100,000,000 ne suffise plus à proportionner l'approvisionnement au développement de nos forces maritimes et le laisse au contraire réduire de plus d'un tiers? Quoi qu'il en soit, cette question est très-grave, et comme elle a été présentée[1] de manière à faire peser une partie de la responsabilité de cet état de choses sur l'administration des forêts, nous avons dû nous enquérir jusqu'à quel point, en effet, il fallait lui attribuer une part dans les difficultés sur lesquelles la marine motive le défaut de ses approvisionnements. Nos recherches sur ce sujet ont provoqué l'article spécial que nous publions aujourd'hui. Il résulte de ce débat contradictoire, et comme des faits désormais hors de contestation :

1° Que depuis 1838, la marine a renoncé au privilége de martelage que lui accordait le Code forestier, et s'est abstenue de s'approvisionner dans les bois de l'état.

2° Que les prescriptions du Code forestier, bien que gênant, en certains cas, les marchés de la marine, ne créaient pas cependant pour elle des difficultés insurmontables, et de nature à motiver la résolution extrême dont nous venons de parler.

3° Que ces difficultés, auxquelles l'administration forestière du reste serait étrangère, pourraient être levées par une modification très-simple d'un article du Code forestier, modification à laquelle l'administration forestière n'apporterait sans doute aucun obstacle.

1. Voyez plus haut, page 182.

4° Que sous l'empire de cet état de choses, les approvisionnements de bois de la marine ont été chaque année en décroissant malgré l'augmentation de son budget, et qu'ils ne sont plus en rapport avec les besoins de notre flotte.

On a donc lieu de s'étonner que la marine ne provoque pas la modification des articles auxquels M. Tupinier attribue les difficultés qui entravent ses approvisionnements, ou bien qu'elle ne consacre pas à ces approvisionnements une plus forte part de son budget, conformément au vœu exprimé par M. Bignon, dans son rapport sur le budget de 1844, où il dit en terminant : « ajoutons qu'il est désirable que, sur ce budget de 106,000,000, on en consacre la plus forte part possible aux dépenses du matériel de nos arsenaux et de nos magasins d'approvisionnements ».

Le sol de l'Angleterre privé de grandes forêts, lui rend encore plus difficiles les approvisionnements de bois pour sa marine. Aussi tourne-t-elle maintenant ses efforts et ses vues vers la substitution du fer au bois dans la construction des vaisseaux. Des bâtiments de dimensions considérables ont déjà été construits par ce procédé, et, si l'on en croit les journaux anglais, ces essais ont complétement réussi.

Voici en effet ce qu'on lit dans le *Porter's Progress of the nation,* vol. III, section 5 :

« Parmi les nouveaux emplois du fer, il faut surtout compter la construction des vaisseaux. On en fit d'abord usage, en 1810, pour la navigation intérieure. Le premier essai, en dehors de cette voie, n'eut lieu qu'en 1820, par un bateau à vapeur nommé *l'Aaron-Manby,* construit aux forges de Harsley, pour faire, sans rompre charge, le voyage entre les deux capitales d'Angleterre et de France. Ce bâtiment est encore en bon état, après plus de vingt-deux ans, et sans avoir nécessité aucune réparation à sa carène. — En 1825, un petit bateau à vapeur en fer fut placé sur le Shannon ; il y est encore employé, en fort bon état. — En 1832, *l'Elburkah,* bateau à vapeur en fer, construit par MM. Mac-Gregor, Laird et comp., de Liverpool, fit le voyage de ce port à la côte d'Afrique et remonta deux fois le Niger. Le succès de cette épreuve décida la construction de plusieurs autres bateaux à vapeur en fer. Un constructeur, M. Laird, de Birkenhead, près Liverpool, a construit à lui seul quarante-cinq navires en fer, jaugeant ensemble 12,000 tonneaux. Le nombre total de cette espèce de navires lancés depuis 1830 excède, dit-on, cent cinquante. Le plus grand terminé jusqu'ici et naviguant, est *la Guadeloupe,* frégate à vapeur de 788 tonneaux, armée de 68 canons (pounders) et appartenant au gouvernement mexicain. Mais ses dimensions sont insignifiantes comparées à celle du *Great-Britain,* actuellement en construction à Bristol et presque entièrement achevé.

« La longueur, de la figure de la proue au couronnement de la poupe, est de	320	pieds anglais.	94,53	mètres.
« La largeur au maître-ban.	51	—	15,54	»
« La profondeur de la calle.	31	—	9,45	»
« Le tirant d'eau calculé avec la charge.	16	—	4,88	»

« Les machines doivent avoir la force de mille chevaux et mettre en action comme propulseur une hélice ou vis d'Archimède. On voit que le tirant d'eau ne sera pas plus grand que celui des vaisseaux de première classe de la Compagnie des Indes. — Jusqu'à présent *le Great-Britain* doit être considéré comme un essai ; s'il ne réussit point, il attirera sans nul doute sur ses auteurs le ridicule et les plaisanteries de gens dont le génie suffirait à peine à la construction d'un bachot. — Une grande partie de la flotte à vapeur de la Compagnie des Indes consiste en navires de fer, dont vingt-cinq sont actuellement en service dans les mers de l'Orient. *La Némésis, le Phlégéton, l'Ariane* et *la Méduse*, dont les noms sont bien connus du public anglais pour la belle part qu'ils ont prise à la guerre de la Chine, sont de ce nombre.

« Les avantages du fer sur le bois, dans l'architecture navale, sont : l'absence d'entretien de la carène et de la nécessité du doublage, la préservation de la pourriture, une plus grande légèreté, une capacité plus grande, et, ce qui est souvent d'une bien autre importance, une grande sécurité. — Ce dernier point a été mis quelquefois en question, mais jamais par personne ayant la moindre connaissance à ce sujet. Lorsqu'un vaisseau de bois touche violemment, la charpente entière est ébranlée, disloquée en partie, de façon que le seul effort des vagues doit, suivant toutes les probabilités, amener bientôt un naufrage complet. Lorsqu'un bâtiment de fer a touché, pour si violente que fût la secousse, la partie seule qui a frappé le rocher est endommagée. C'est ce qui prouve la sagesse de la disposition qui fait diviser les navires en fer en compartiments étanches : le seul résultat d'un choc qui déchirerait la carène en un point, serait de remplir d'eau le compartiment où serait arrivé l'accident, et d'appesantir le navire, de le rendre moins flottant, sans le faire sombrer. L'expérience prouve en outre combien un pareil accident est facile à réparer. Le premier établissement des vaisseaux en fer coûte un peu moins que celui des vaisseaux en bois, mais la différence est peu considérable ; l'économie comparative des deux systèmes résulte surtout de la plus grande durée des vaisseaux en fer, que l'on voit en aussi bon état après plusieurs années que le jour de leur mise à l'eau. Leur poids d'où dépend leur déplacement d'eau, peut s'estimer, en règle générale, aux trois cinquièmes du poids d'un navire en bois de même capacité. — Le poids de métal employé proportionnellement au tonnage, varie nécessairement suivant les dimensions. Un bateau à vapeur en fer destiné à la mer, peut employer de 9 à 12 quintaux de fer par tonneau : les bateaux de rivière qui n'exigent pas autant de force, emploient par conséquent moins de métal.

« La construction des vaisseaux en fer doit promptement devenir une branche importante de l'industrie nationale (anglaise). C'est une de celles dont nos richesses minérales et notre grande habileté mécanique nous assureront également le monopole. »

« Cette orgueilleuse assurance, dit M. R. de V. dans le *Moniteur industriel*, sera trompée le jour où le gouvernement français voudra sérieusement faire baisser le prix du fer en France ; et quoi qu'on en dise, la chose est possible sans ruiner personne. Nos constructeurs sont aussi habiles que les constructeurs anglais ; mais il est bien certain qu'ils ne pourront pas lutter avec un prix triple des matières premières. On fait des bateaux et des vaisseaux en fer en France en bien petite proportion ; l'usage n'en pourra devenir général sans diminution sensible dans le prix du fer.

« La vapeur, les hélices, l'application du fer à la construction des navires, sont en train de produire dans la navigation une révolution véritable et prochaine, à laquelle nous ne pourrions que gagner si nous sortions une fois de l'apathie, de la routine auxquelles nous paraissons voués, malgré notre réputation de mobilité. Au lieu de suivre, et quelquefois de fort loin, comme nous avons fait jusqu'ici, doublons le pas, et nous pourrons regagner la tête. L'administration de la marine se montre favorable aux essais, elle en fait elle-même ; qu'elle en fasse connaître les résultats, qu'elle appelle l'attention publique sur cet objet le plus important peut-être pour la prospérité nationale, et le plus négligé, le moins connu. Il ne paraît peut-être pas un seul journal en Angleterre sans qu'il rapporte quelque fait relatif à la marine ; en France, sauf la discussion du budget, c'est à peu près le contraire. Il serait facile à l'administration de changer cet état de choses, de populariser la marine, en publiant, d'une manière suivie, les faits curieux, les observations, tout ce qui, sans nuire au service, peut offrir de l'intérêt dans les rapports. Bien des gens se plaignent de la publicité ou la redoutent, non sans raison, bien peu savent encore tout le bien qu'elle peut produire. »

— Les Anglais trouvent en outre dans la substitution du fer au bois un moyen d'ouvrir un débouché nouveau aux produits de l'industrie des fers,

qui subit, au moment où nous écrivons, un état de crise très-alarmant.

Déjà tous les fourneaux ont ralenti leur fabrication, un grand nombre ont même été éteints; les salaires des ouvriers ont été réduits à un chiffre tel qu'il ne suffit plus à la subsistance de chaque jour; malgré tout cela le prix du fer n'a cessé de baisser, et les maîtres de forges ont tenu des réunions publiques pour aviser aux moyens d'échapper aux maux dont ils sont menacés. Ces moyens, comme on le pense bien, n'ont pas été découverts. L'Angleterre porte aujourd'hui la peine des folles spéculations où elle s'est laissé entraîner. Un journal de Bristol disait dernièrement que si c'était une loi de la nature de se vêtir de fer, de dormir dans le fer, d'habiter des maisons de fer, de voyager sur des chevaux de fer, en un mot, de substituer le fer aux autres matières dans tous les usages de la vie, la fabrication métallurgique, telle qu'elle est organisée aujourd'hui en Angleterre, risquerait encore d'excéder les besoins de la consommation. L'assertion de ce journal est beaucoup plus vraie qu'on ne pourrait le croire. Tout équilibre entre les agents producteurs et les débouchés possibles est depuis longtemps rompu. De là la détresse qui se fait sentir et qui devient chaque jour plus effrayante.

Tout récemment, une députation des maîtres de forges s'est présentée chez sir Robert Peel pour lui faire connaître la situation de leurs districts. Le chancelier de l'échiquier, le ministre de l'intérieur et le président du bureau de commerce assistaient à la conférence. Après avoir signalé le mal comme digne de toute la sollicitude du gouvernement, les délégués ont indiqué le remède, qui, suivant eux, consisterait à faire avec les pays étrangers des traités de commerce combinés de manière à offrir un nouvel écoulement aux masses de produits invendus dont regorgent les usines.

Les ministres, sans contester l'efficacité de ce remède, ont répondu qu'il serait toujours très-difficile à appliquer, les autres peuples ne se montrant pas disposés à se laisser envahir par une concurrence qui jetterait la perturbation dans leurs propres affaires; qu'au surplus le gouvernement britannique ne demandait pas mieux que de faire ces traités, et qu'il s'en occupait avec le zèle le plus persévérant. Là-dessus, la députation s'est retirée, assez mécontente, disent les journaux anglais, du résultat peu rassurant de sa démarche.

— Ces faits, dont l'exactitude n'est pas contestable, appellent l'attention sur les considérations suivantes, que nous trouvons dans le journal *l'Ancre*, à l'occasion de l'accroissement trop considérable des hauts-fourneaux en France, et de la facilité de l'administration à les autoriser. Nous citons cet article, quoique nous soyons loin d'en approuver toutes les déductions et les principes, mais comme contenant seulement des avertissements utiles, après le tableau que nous venons de donner de la situation déplorable où l'élan excessif de la production place aujourd'hui l'industrie des fers en Angleterre.

« Nous avons parlé du trop grand nombre de hauts-fourneaux autorisés depuis 1828, et nous avons dit qu'il était temps de s'arrêter dans la voie des nouvelles constructions, qui, pendant dix ans, ont mis les anciennes à deux doigts de leur perte. Si la science et l'économie ont tiré les producteurs de fonte de la mauvaise position où ils se sont trouvés, on ne doit plus espérer d'obtenir d'aussi grandes améliorations que celles introduites jusqu'à ce jour, mais compter encore sur l'insuffisance des forêts à la moindre création de hauts-fourneaux. L'application du puddlage a rendu nécessaire l'établissement de quelques-uns pour consommer le bois employé auparavant aux élaborations du fer; mais on a totalement abusé de la situation. Les maîtres de forges n'ont pas eu moins de torts que l'administration : ils ont eu peu de concurrents étrangers à leur profession, ce sont eux qui ont le plus demandé et le plus obtenu. Plus tard ils ont senti leur faute sans pouvoir se plaindre.

« Aujourd'hui, que l'approvisionnement des fourneaux est revenu au pair, c'est aux maîtres de forges à s'opposer énergiquement aux nouvelles demandes qui seraient faites, et surtout à s'en abstenir eux-mêmes. Les communes, les

établisssements publics doivent aussi, dans leurs intérêts respectifs, s'opposer à toutes les constructions dont l'utilité ne serait pas démontrée. Pour ces sortes d'oppositions, il faut le concours de toutes les communes à dix lieues à la ronde; car on voit des maîtres de forges, quoique séparés par trente lieues de pays, se faire la guerre aux adjudications de bois, et il en est qui ont tiré leur approvisionnement de plus de vingt lieues. Quant à l'administration, son devoir était de n'autoriser l'érection de hauts-fourneaux que proportionnellement aux progrès du puddlage et à la production des forêts, et de veiller aux besoins de la classe ouvrière, qui n'a pas de moyen de payer son chauffage au prix actuel. Cependant, elle a négligé l'une et l'autre de ces précautions, et elle n'a vu, dans l'état, qu'un marchand de bois intéressé et avare.[1] »

— Malgré la cherté dont on se plaint dans cet article, la consommation des bois de construction à Paris vient d'augmenter pour le 1er semestre de cette année d'une manière notable, à en juger par ce passage du discours de M. le préfet de la Seine, à l'occasion des élections du tribunal de commerce :

« Les produits de l'octroi avaient éprouvé quelque baisse l'année dernière. Nous avons, pour le premier semettre de cette année, une augmentation de 1,487,817 fr., comparativement au premier semestre 1842. Cette augmentation est due à l'état satisfaisant de toutes les affaires en général, mais principalement à l'activité imprimée aux travaux de construction. Ces travaux, qui avaient éprouvé un ralentissement assez sensible en 1842, ont été repris avec ardeur en 1843, et l'augmentation, seulement sur les matériaux et les bois de construction, est de 351,272 fr. »

— Cependant le taux excessif du tarif de l'octroi relativement aux bois, et surtout aux bois de chauffage, doit appeler l'attention, et réclame certainement une réforme dans l'intérêt de la propriété forestière. On a peine à croire que le prix d'entrée d'un stère de bois équivaut presque à celui qu'en retire le propriétaire dans la forêt duquel il a été coupé, déduction faite des frais de main-d'œuvre et de transport.

Ces derniers sont considérables, par suite du mauvais état des routes qui servent à cette exploitation. Nous recevons à ce sujet, d'un des marchands de bois les plus importants et les plus capables de la province, des observations que nous transcrivons sans en accepter toutefois la responsabilité. Voici comment s'exprime notre correspondant :

« Il est incroyable que dans les forêts où l'air circule difficilement, où le soleil ne peut arriver jusqu'au sol pour le sécher, où sur un même point pour chaque coupe exploitée il existe une circulation plus active que sur aucune route royale; il est, dis-je, incroyable que dans les forêts on ne s'occupe pas plus de faire des chemins ou du moins de bons chemins. Car ce n'est pas la quantité, mais la qualité qui manque : aucune dépense ne serait plus utile et plus productive à l'état. Le marchand de bois n'achète qu'après avoir fait supporter au produit bruit de la coupe les frais de transport du bois. Or, ici, pour citer un exemple, le prix de transport est de 20 à 25 p. 100, et si au moyen de routes dans les forêts, ce prix pouvait être réduit à 15 p. 100, n'est-il pas évident que le marchand de bois pourrait acheter 10 p. 100 plus cher, et qu'il entrerait dans les coffres de l'état 10 p. 100 de plus chaque année du produit des bois royaux ? Encore cette évaluation ne peut s'appliquer qu'aux années ordinaires; mais cette année, par exemple, qu'arrivera-t-il? Indépendamment des transports qu'il paie plus cher, le marchand de bois perd encore sur le prix de la marchandise qu'il est obligé de baisser pour l'écouler; il perd sur les retards occasionnés à ses ventes et à ses rentrées, parce que les chemins ne permettent pas de faire les livraisons. Croit-on qu'il voudra courir les mêmes chances l'année prochaine ?

1. Il est facile de reconnaître sous quelle influence a été formulée cette opinion, que le rapport actuel entre les prix des bois et ceux des fers est loin de justifier.

« Au lieu de faire sur le produit brut une réduction de 25 p. 100 pour les frais réels, il ajoutera à cette réduction une réduction nouvelle de 20 p. 100 pour la garantie des pertes essuyées et dont le risque subsiste encore, il rachètera 20 p. 100 moins cher, et l'état perdra 20 p. 100 sur le produit des bois royaux, parce qu'il laisse ces bois exposés à valoir beaucoup moins s'il vient une année pluvieuse.

« L'intérêt est donc immense à faire des routes dans les forêts; ce n'est pas une dépense, c'est un placement, et un placement comme on n'en fait pas, un placement à 10, 20 p. 100 peut-être. Non-seulement on fait peu, mais on fait mal, ce que l'on fait; à quoi servent, par exemple, les bombements dans les routes forestières. L'expérience prouve que tel chemin qui n'était pas bon à la vérité, est devenu impraticable après l'opération du bombement.

« Qu'est-ce, en effet, qu'un bombement? des terres neuves apportées au milieu d'une route, terres non tassées encore, qui n'opposent aucune résistance à la pression des roues, et n'ont pour résultat que de faire des ornières d'autant plus profondes que le bombement est plus élevé. Sur un bombement s'il fait sec, le chemin est un peu moins bon qu'ailleurs; car même par la plus grande sécheresse le tassement opéré par les roues fera des ornières, s'il pleut le chemin est impraticable.

« Il y a toute une théorie en fait de chemin dans les forêts, c'est une spécialité, nous en traiterons plus au long, si vous le voulez : et le croyez nécessaire. »[1]

— Ces considérations, sous plusieurs rapports, méritent l'attention de l'administration forestière. Il n'est que trop vrai que les travaux d'entretien et d'amélioration n'obtiennent pas, dans son budget, une part aussi grande que l'intérêt des forêts et de l'état la réclame. Les chambres, poussées par un motif d'économie fort louable en lui-même, perdent trop de vue que les sommes employées à améliorer le sol forestier et la production ne sont plus une dépense, mais un placement des plus avantageux. Malheureusement ces principes, tout simples qu'ils sont, ne sont pas encore entrés dans l'opinion générale. Espérons, toutefois, que le moment est venu pour eux d'y trouver place. Jamais, en effet, l'opinion publique ne s'est tournée avec tant d'ardeur vers les intérêts forestiers. Les sociétés savantes, les comices agricoles, les conseils d'arrondissements et de départements, les ministres eux-mêmes s'en préoccupent, ainsi que le témoignent les questions qu'ils viennent d'adresser aux conseils généraux et aux conseils d'arrondissement. Voici celles qui intéressent plus spécialement les forêts.

Le premier point, dit la circulaire du ministre de l'intérieur, est de savoir s'il y a lieu d'embrigader les gardes champêtres actuellement en fonctions?

Dans le cas de l'affirmative, quelles ressources pourraient être créées pour faire face à la dépense? Sous quelle autorité devraient être immédiatement placés les gardes champêtres ainsi organisés, aussi bien que le chef de brigade lui-même? A qui devrait appartenir le droit de nomination et quel mode devrait être, sous ce rapport, substitué à celui que prescrit l'art. 13 de la loi municipale du 18 juillet 1837?

Le deuxième point, c'est la possibilité de la création des gardes champêtres cantonaux, ayant plusieurs communes dans la circonscription qui leur serait attribuée, et un chef cantonal qui pourrait être gratuit; car ce commandement deviendrait une fonction assez importante pour être recherchée par des propriétaires recommandables.

Le troisième point serait l'examen de l'institution des gardes messiers,

1. Ce n'est pas ici le lieu de discuter les assertions un peu tranchantes de notre correspondant sur le bombement des routes. Les *Annales* trouveront l'occasion dans une livraison prochaine de revenir sur cet important sujet. En attendant elles accueilleront avec empressement les observations du correspondant ainsi que toutes celles qui leur seraient adressées sur cette matière, et elles en feront l'objet d'un mûr examen.

venant en aide au garde champêtre pendant tout le temps où les propriétés rurales sont le plus exposées aux tentatives de la malveillance.

A son tour le ministre de l'agriculture demande :

» Quelles dispositions devraient être prescrites pour favoriser puissamment le reboisement de la France, principalement sur les terrains en pente et les landes ?

» Par quelles mesures légales pourrait-on assurer la conservation de la propriété forestière contre les abus du maraudage et les dévastations causées par les animaux domestiques ? »

Ces demandes ont provoqué déjà de la part des conseils d'arrondissement des réponses qui témoignent du haut intérêt qu'ils y attachent.

Les observations du conseil d'arrondissiment de Belley sur le reboisement et sur la conservation de la propriété forestière contre les abus du maraudage, sont notamment empreintes d'un remarquable esprit de sagesse, et présentent sur ces questions des vues fort judicieuses, dont le ministre pourra certainement faire son profit; voici comment il les a formulées :

« Le conseil regrette que ces questions d'une haute importance ne lui aient été soumises qu'au moment de sa réunion ; il est impossible d'improviser une réponse sur des matières qui touchent à tant d'intérêts divers, surtout en ce qui a trait aux irrigations, à l'emploi des communaux, à la vaine pâture. Il se félicite néanmoins que ces questions soient mises à l'étude, car on finira par trouver une solution satisfaisante.

« Quant au reboisement, le conseil pense que le seul moyen d'y arriver est d'exempter d'impôt et d'encourager par des primes les propriétaires qui exécuteront des plantations ou des semis, surtout dans les terrains en pente.

« Un moyen d'encourager les reboisements serait certainement de protéger la propriété foncière contre l'abus du maraudage. Dans l'état actuel, cette propriété n'obtient point une protection suffisante, les délinquants étant généralement insolvables, et la loi ne les punissant que par des amendes presque toujours irrecouvrables.

« D'un autre côté, d'après les instructions ministérielles, MM. les procureurs du roi refusent de poursuivre les délits forestiers commis au préjudice de particuliers pour qui les poursuites seraient un surcroît de dépenses, et qui sont forcés de les abandonner. Aussi les délits forestiers sur les propriétés privées restent impunis. Celui qui volerait un objet mobilier le plus minime peut être puni d'un emprisonnement; celui qui a abattu dans une forêt un arbre valant 100 ou 200 fr., n'est passible que d'une amende qu'il ne paye pas. Pour remédier à un état de choses si fâcheux et si criant, il suffirait de donner aux tribunaux la faculté de prononcer pour les vols de bois non encore détachés du sol, les peines corporelles portées par l'art. 388 du Code pénal, indépendemment de l'amende établie par le Code forestier et sauf quelques légères modifications commandées par la nature du délit. »

Ce n'est pas seulement dans les conseils d'arrondissements et de départtements que le reboisement des montagnes est maintenant la question à l'ordre du jour; les sociétés d'agriculture et les comices agricoles en font aussi l'objet de leurs études et de leurs travaux. Entre les divers documents qui nous sont adressés, nous citerons ceux que nous fournit le procès-verbal de la première assemblée de l'*Association bretonne,* tenue à Vannes, le 4 mai, sous la présidence d'un de nos agronomes les plus distingués, M. Jules Rieffel, dont les considérations sur l'utilité des bois et des abris en agriculture, a excité à juste titre, dans notre dernière livraison, l'intérêt des lecteurs des *Annales.* La formation de cette société est un fait important pour le progrès et le développement de l'agriculture en Bretagne. Nous faisons des vœux pour qu'elle réalise tout le bien qu'on doit se promettre des noms des personnages honorables qui ont concouru à sa fondation, et qui sont appelés à la diriger. Elle a arrêté déjà qu'un congrès agricole de la Bretagne aurait lieu à Vannes,

le 20 septembre prochain, et elle y a mis à l'ordre du jour, pour la section de silviculture, les questions suivantes :

« 1° Pensez-vous que le reboisement égale dans votre localité le déboisement ? Les ressources de l'avenir sont-elles ménagées ?

« 2° Quelles sont les diverses méthodes de reboisement usitées dans votre localité ?

« 3° Quelles sont les essences que l'on multiplie le plus ?

« 4° Où vont les bois de votre canton ? Dans quelles proportions le prix des bois a-t-il augmenté depuis vingt ans ?

« 5° Quelle est l'influence du morcellement de la propriété sur le reboisement ?

« 6° Par quels moyens et par quels encouragements pourrait-on favoriser le reboisement dans votre localité ? »

Les *Annales forestières* qui, dès leur origine, ont fait tous leurs efforts pour provoquer ce mouvement, et pour le diriger vers les questions les plus essentielles, éprouvent quelque satisfaction à le voir se propager et s'étendre ainsi, et à recevoir les communications qui leur sont adressées de jour en jour d'un plus grand nombre de points. Leur vœu comme leur ambition est de devenir dans l'intérêt des progrès de la siviculture le centre et le lieu de tous les silviculteurs, à quelque école qu'ils appartiennent, et de leur fournir ainsi le moyen de propager au profit des études forestières leurs expériences et leurs travaux.

PRIX PROPOSÉS POUR TRAVAUX FORESTIERS.

SOCIÉTÉ ROYALE ET CENTRALE D'AGRICULTURE.

Pour être décernés en 1845. Pour des semis ou plantations de chênes-liéges, qui auront été faits avant la fin de 1838, sur la plus grande étendue de terrains sablonneux ou de mauvaise qualité, dans les parties du centre ou de l'ouest de la France, où quelques essais déjà faits laissent entrevoir la possibilité d'acclimatation de cet arbre, de manière qu'en 1845 il se soit conservé de ces semis ou plantations au moins mille pieds d'arbres, espacés d'environ quatre mètres dans tous les sens, ayant une tige droite et bien venante. Prix : des médailles d'or et d'argent. De plus, la Société décernera, à la même époque, des médailles aux propriétaires qui lui auront envoyé au moins dix kilogrammes de liége marchand provenant de leurs cultures dans les départements du centre ou de l'ouest, où, jusqu'à présent, il n'en a pas encore été récolté.

Pour être décernés en 1846 ou 1847. Pour le reboisement des montagnes et terrains en pente : 1° un prix de 1,000 francs à celui qui aura planté, en espèces les plus appropriées à la nature du sol, des terrains incultes et en pentes ayant au moins 45 degrés d'inclinaison, d'une étendue de 12 hectares au moins, soit d'une seule, soit de deux pièces contiguës et ne formant qu'un seul massif de bois;

2° Un prix de 500 francs pour une plantation au-dessous de 12 hectares, mais de 6 hectares au moins, dans un terrain présentant les mêmes conditions;

3° Une médaille d'or de la valeur de 300 francs à celui qui aura le plus approché des conditions exigées pour les deux prix ci-dessus;

Et 4° deux médailles d'argent de la valeur de 100 francs chacune aux propriétaires qui auraient fait des plantations importantes dans les conditions du présent programme.

Pour être admises à concourir, les plantations devront avoir, en 1846, au

moins cinq ans révolus, à dater de la publication du programme publié en 1840.

Les concurrents, dans un mémoire détaillé, devront faire connaître la contenance, la disposition, la nature du sol et du sous-sol du terrain planté, sa constitution physique, la valeur du sol, l'imposition de l'hectare avant la plantation, la manière dont elle a été faite, son état, son âge, les moyens de repeuplement du plan qui aurait manqué; enfin ils devront joindre à ces renseignements un plan du terrain planté, d'après le cadastre, extrait du plan parcellaire de la commune et dûment certifié.

A leur mémoire les concurrents devront, en outre, joindre (condition d'obligation et de rigueur), avec les certificats des autorités locales, ceux de la Société d'agriculture du département, ou du comice agricole de l'arrondissement, ou des correspondants de la Société d'agriculture, constatant l'état actuel de la plantation dans ses différents aspects, les différentes pentes et natures de terrain, et le degré de probabilité du succès de reboisement.

Pour être décernés en 1850. Pour des semis ou plantations de l'une des trois espèces suivantes de chênes, qui fournissent une matière employée à la teinture; savoir : 1° la Quercitron (*Quercus tinctoria*, Mich.), originaire de l'Amérique septentrionale; 2° le Chêne à la noix de galle (*Q. tinctoria*, Oliv.), de l'Asie Mineure; 3° le Vélani (*Q. ægilops*, L.), indigène de la Grèce. (Les deux dernières espèces ne peuvent être plantées que dans les parties les plus chaudes de nos départements du Midi et de l'Algérie.)

Ces semis ou plantations devront avoir été faits avant la fin de l'année 1836, sur un hectare au moins d'étendue pour chaque espèce; et il devra s'y être conservé, à la fin de 1849, au moins deux mille pieds d'arbres, espacés de deux mètres environ en tous sens.

Les concurrents devront, de plus, faire parvenir à la Société, avant le 1er janvier 1850, savoir : ceux qui auront planté le Quercitron, au moins cinquante kilogr. de l'écorce de ces arbres provenant de leurs cultures; et ceux qui auront planté la Chêne à la noix de galle, ou le Vélani, au moins vingt-cinq kilogr. de ces galles ou d'Avelanèdes, provenant également de leurs cultures. Prix : des médailles d'or ou d'argent.

Conditions générales des concours. Les ouvrages, mémoires, dessins, machines et produits présentés aux différents concours, et les procès-verbaux ou attestations authentiques, soit des autorités locales, soit des sociétés d'agriculture départementales ou d'arrondissement, constatant les faits énoncés, devront être envoyés à la société, sous le couvert de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, ou *francs de port*, avant le 1er janvier des années respectives pour lesquelles les prix sont annoncés.

Les concurrents *ne se feront pas connaître* (à moins que des circonstances particulières ne leur permettent pas de garder l'anonyme); ils mettront seulement une sentence ou devise à leur Mémoire, ou bien ils y attacheront un billet cacheté qui renfermera leur nom et leur adresse : ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le concurrent aurait remporté le prix ou obtenu un encouragement.

AVIS.

COMITÉ DE LÉGISLATION ET DE JURISPRUDENCE.

L'organisation du comité de législation et de jurisprudence des *Annales forestières* a déjà porté des fruits.

Le comité a été consulté sur plusieurs questions auxquelles il s'est empressé de répondre.

Plusieurs de ces questions touchant à la grave matière *de la foi due aux procès-verbaux des agents forestiers,* le comité a chargé un de ses membres de rédiger sur ce sujet un travail qui paraîtra dans l'une des plus prochaines livraisons.

DU TRAITEMENT DES FORÊTS

SOUS LE RAPPORT DE LEURS PRODUITS EN MATIÈRE,

ET DE LEUR REPRODUCTION NATURELLE.

Des éclaircies.

Les éclaircies sont l'âme d'un bon système forestier, et le seul moyen d'élever les plus belles futaies, tout en obtenant des produits périodiques qui, plus faibles dans les premières années, finissent pas dépasser beaucoup ceux que donnerait l'aménagement en taillis.

Éclaircir les bois au fur et à mesure que les sujets manquent d'espace, c'est satisfaire au vœu de la nature, et faire ce qu'elle exécute péniblement elle-même quand on ne vient pas à son secours; c'est lui éviter le travail par lequel elle parvient à ce but; c'est hâter l'accroissement des arbres restants; c'est enfin tirer parti de ceux qui doivent disparaître suivant la marche naturelle, et qui, sans l'éclaircie, meurent étouffés, et sont emportés par les *usagers*.

Les bois, dans leur état naturel, subissent une éclaircie continuelle; car les arbres en vieillissant ayant besoin d'un espace plus considérable, les plus robustes dans les massifs n'obtiennent cet espace que par la mort des plus faibles, qu'ils dominent d'abord, et qu'ils finissent par faire périr. Ainsi disparaît chaque année, dans les bois livrés à eux-mêmes, un certain nombre de sujets en pure perte pour le propriétaire; et comme leur disparition est le résultat d'une lutte dans laquelle ceux qui survivent ont eu aussi à se fatiguer et à souffrir, il en résulte que le manque d'éclaircies n'a pas seulement pour résultat la perte des sujets qui périssent, mais encore de retarder l'accroissement de ceux qui restent, et de les amener souvent à un état d'étiolement dont ils ont peine à revenir.

La nature opère donc l'éclaircie des bois d'une manière lente et continue; et, le mieux étant de l'imiter, les éclaircies modérées et rapprochées les unes des autres seront les plus favorables au peuplement restant. Cependant, comme il serait dérisoire de revenir trop souvent sur les mêmes massifs, il paraît convenable de répéter cette opération tous les dix ans seulement pendant la période du grandissement qui varie suivant les essences et la qualité du sol; mais qui doit s'éloigner peu de cinquante ans. Les bois doivent être conservés pendant cette période dans un état serré pour les forcer à grandir sans prendre de branches latérales. Une fois parvenus à la hauteur que le sol peut comporter, et les tiges étant faites, les arbres auront besoin de plus d'espace pour se former des têtes qui amèneront le grossissement du tronc; et les éclaircies, qui devront alors se faire d'une manière plus absolue, pourront en raison de cela n'être répétées que tous les vingt ans.

Dans la période du grandissement, et lorsqu'on opère tous les dix ans, chaque éclaircie doit enlever 1° tous les sujets étouffés ou morts en cime; 2° tous ceux qui ne concourent pas à la voûte qui ombrage le sol; 3° enfin quelques brins des plus faibles qui forment cette voûte, afin de donner un peu d'espace à ceux qui restent, sans établir de grandes lacunes. Ces derniers doivent être choisis parmi les arbres attaqués de quelque vice, parmi ceux dont l'accroissement paraît arrêté, ou ceux d'une mauvaise conformation, et qui ont peu de tête.

Lorsque le peuplement est assez élevé, et qu'il s'agit de favoriser le grossissement, les éclaircies, devant être plus prononcées, n'ont plus lieu que tous les vingt ans, en enlevant des arbres sains et de valeur lorsqu'ils se trouvent trop serrés.

L'éclaircie des bois est une opération qui présente généralement peu de difficultés, attendu que dès les premières années les sujets les mieux constitués dominent d'une manière très-marquée, ce qui facilite le choix des brins à extraire; l'on est même obligé de conserver des sujets fatigués dont l'avenir est évidemment frappé de stérilité, mais dont le concours est encore nécessaire pour former le massif et l'ombrage voulus. Ces sujets, qui restent par nécessité, quoique étiolés et pauvres de tête, ne sont plus aptes à jouir du bénéfice de l'éclaircie, dont s'emparent avec avidité les plus vigoureux; ce qui fait que, lorsque arrive une éclaircie nouvelle, les brins à extraire se trouvent encore indiqués tout naturellement, et qu'ainsi ce sont toujours les arbres les plus favorisés dans leur accroissement qui restent, en définitive, pour former la futaie.

Jusqu'à trente ans l'éclaircie peut avoir lieu sans marque; c'est-à-dire que l'abattage peut se faire par des ouvriers à la journée sous la surveillance d'un commis [1] qui dirige leur choix, et veille à l'emploi de leur temps. Ces ouvriers, qui mènent l'opération de front en travaillant à côté les uns des autres, acquièrent en très peu de temps l'intelligence de cette besogne dans laquelle ils doivent s'abstenir d'abattre tous les sujets sur lesquels il peut y avoir doute, afin que le commis en décide.

Pour que le travail soit bien fait, il importe que les surveillants comprennent bien eux-mêmes le but et l'exécution des éclaircies, et que chacun d'eux n'ait, au plus, que quinze ouvriers à diriger. Encore faut-il que ces ouvriers soient déjà exercés. Pour former une bricole d'abatteurs, l'on prend d'abord quatre ou cinq ouvriers des plus intelligents qui travaillent pendant deux jours sous les yeux du surveillant; une fois ceux-là formés, l'on en place entre eux quatre ou cinq nouveaux qu'ils sont chargés de surveiller, et qui s'instruisent par enseignement mutuel; puis, enfin, quand ces huit ou dix ouvriers entendent parfaitement la besogne, l'on en introduit d'autres jusqu'à ce que la bricole soit parvenue au nombre auquel on désire la porter.

1. Dans les forêts de l'état, les gardes, les brigadiers et les gardes à cheval, sont les surveillants naturels de toutes les exploitations par éclaircies. (*Note de la rédaction.*)

Lorsqu'une opération considérable force à prendre un plus grand nombre d'abatteurs que celui qu'un seul surveillant peut diriger convenablement, il est bon de choisir, parmi ces ouvriers, ceux qui inspirent le plus de confiance pour en faire des chefs de bricole, auxquels on donne la sous-direction de cinq hommes. Ces chefs de bricole reçoivent une légère augmentation de solde, et sont responsables, envers les surveillants, du travail des ouvriers qu'ils dirigent.

Le commis enregistre les journées ou fractions de journée sur une feuille journalière, afin que le propriétaire ou le chef forestier puisse contrôler le temps consacré à l'opération.

Passé *trente* ans [1], le choix des brins à abattre par éclaircie exige plus de soins, et la marque de ces brins devient alors indispensable. Cette marque doit se faire au moyen d'une griffe ou d'un marteau, sous les yeux et sur l'indication d'un chef qui commande à trois ou quatre employés marchant de front devant lui et marquant les arbres qu'il indique. La marque doit être placée toujours du même côté, de manière à être vue des marqueurs lorsque une levée étant finie ils en reprennent une autre pour continuer l'opération jusqu'à la fin du massif entrepris.

Lorsque le bois est abattu sans marque, il y a inconvénient à opérer l'abattage autrement qu'à la journée, car en le laissant faire à forfait, les ouvriers seraient entraînés par leur intérêt à couper le plus possible; alors donc le façonnage seul peut être donné à la tâche et à prix débattu; mais, lorsque les arbres à couper sont marqués d'avance, rien ne s'oppose à ce que l'abattage, comme le façonnage, soit donné à forfait.

Dans les jeunes bois, la qualité du sol et son état superficiel doivent être pris en considération pour opérer les éclaircies: plus le sol est riche, plus on peut laisser le peuplement nombreux; mais, lorsque la superficie est couverte de graminées, il faut s'abstenir jusqu'à ce que l'ombre ait détruit toutes les plantes qui peuvent disputer aux bois les éléments de végétation.

Lorsque l'on opère sur un peuplement plus âgé, les arbres devant occuper, dans leur état normal, un espace cent soixante ou cent soixante-huit fois plus considérable que le carré du diamètre de leur tronc, il sera facile de se rendre

1. Le terme de trente ans paraît un peu rapproché, surtout dans les localités où la végétation, par différentes causes, n'est pas très-active. — Les éclaircies exécutées par économie avec tant de succès, et sur une très-grande échelle, dans les départements de l'est, le sont en grande partie dans des bois de quarante à cinquante ans. A trente ans, d'ailleurs, il serait souvent nécessaire, pour conserver le massif dans une consistance suffisante, de réserver environ 6,000 brins par hectare, et l'on conçoit ce qu'une opération de ce genre, portant sur un nombre aussi considérable de sujets, aurait de vétilleux et même de dommageable surtout si l'on se servait d'un marteau. Il vaut mieux, ce nous semble, après avoir calculé l'espacement moyen actuel du gaulis et du perchis (ce qui est facile en faisant des dénombrements d'essai par are et sur divers points), déterminer l'espacement moyen auquel l'éclaircie devra se réduire. L'opération devient alors facile; les ouvriers ont pour se guider un maximum d'espacement duquel ils ne doivent pas s'écarter; les surveillants ont eux-mêmes une règle qui les préserve de toute erreur notable, et avec un peu d'intelligence et de soin on peut faire un homme éclairé.

Il ne faut pas oublier non plus que dans les recrus de futaie venus de brins naturels, les brins, à cause de la grande lenteur de leur développement pendant les quinze premières années, n'ont à trente ans qu'une grosseur médiocre, et seraient en général trop faibles pour supporter un griffage ou un martelage. (*Note de la rédaction.*)

compte du nombre d'arbres à laisser pour prospérer, d'après le carré moyen du diamètre des arbres qui composeront le peuplement, en ajoutant l'espace nécessaire pour permettre l'accroissement possible jusqu'à la prochaine éclaircie [1].

Supposant un peuplement en chêne, âgé de quarante ans, dont un sujet de grosseur moyenne ait pour diamètre vingt-deux centimètres, le carré serait $0^{m}048$, et le sujet occupant un espace cent soixante fois plus grand, c'est-à-dire, $7^{m}68$, il doit y avoir dans un hectare 1302 arbres, et comme l'accroissement de quarante à cinquante ans peut s'évaluer en terme moyen à $0^{m}06$ sur le diamètre, qui, ajoutés à $0^{m}22$, qu'ont ces sujets de quarante ans, donnent $0^{m}28$ pour diamètre dont le carré est $0^{m}078$, l'espace nécessaire pour que les arbres acquièrent cet accroissement sera de cent soixante fois ce même carré, c'est-à-dire $12^{m}48$, ce qui réduit le peuplement d'un hectare à 801 sujets; donc l'éclaircie de quarante ans, dans le cas supposé, devrait en enlever 501.

Pour l'application de cette règle, il faut, sur une étendue donnée dans le peuplement que l'on veut opérer (un are, par exemple, répété sur plusieurs points), mesurer les diamètres de tous les arbres, les élever partiellement à leur carré, et prendre le terme moyen de ces carrés en en divisant la somme par le nombre de sujets mesurés; ce terme moyen sera le carré du diamètre d'*un sujet de grosseur moyenne* (les cylindres étant entre eux comme les carrés de leurs diamètres); et en prenant la racine de ce carré moyen, l'on aura le diamètre simple de ce sujet, ce que l'on n'obtiendrait pas en prenant le terme moyen des simples diamètres.

Ce principe rigoureux peut servir de base lorsque l'on veut se rendre compte d'une opération projetée; mais, dans la pratique, l'habitude suffit pour reconnaître, au premier coup d'œil, les sujets que l'éclaircie doit enlever.

Nous avons dit que l'éclaircie, en favorisant le grossissement des sujets réservés, procure une augmentation considérable sur l'accroissement futur: ceci n'est pas une opinion conjecturale, mais bien le résultat d'expériences multipliées dont nous donnons ici un exemple:

En 1827, au milieu d'une plantation de cinquante hectares, en chêne, âgée de vingt ans, ont été choisis deux ares couverts de sujets à peu près égaux de nombre et de dimensions, ainsi que l'on peut en juger par les détails qui suivent:

[1] Les connaissances pratiques et théoriques de l'auteur, sa longue expérience, doivent inspirer beaucoup de confiance; cependant le principe qu'il pose paraîtra à la plupart des forestiers bien absolu et peut-être problématique. Il serait donc à désirer que M. Poirson fît connaître si ce principe est fondé sur des données purement abstraites, ou s'il repose sur des expériences mathématiques et des observations rigoureuses. Dans ce dernier cas, ce serait rendre service à la science forestière que de publier les expérimentations par lesquelles sa conviction s'est formée sur un fait qui ne serait pas seulement curieux au point de vue physiologique, mais fort intéressant sous le rapport cultural. Jusque-là, on pourra douter du principe posé. (*Note de la rédaction.*)

1er are, 45 sujets cubant 3 st. 75 c.
2e are, 43 sujets cubant 3 85

L'éclaircie, pratiquée par expérience, sur le 1er are seulement, a enlevé 22 sujets cubant 1 st. 25 c.

Restait donc, *à vingt ans,* après cette opération :

1er are, 23 sujets cubant 2 st. 60 c.
2e are, 43 sujets cubant 3 85

Voici quelle était *à trente ans*, c'est-à-dire dix ans après l'éclaircie du premier are, la situation de cette expérience soigneusement vérifiée.

Le 1er are, éclairci à 20 ans, restait couvert de 22 sujets, cubant 3 st. 25 c.
Le 2e are, non éclairci, ne portait plus que 39 sujets cubant 4 05

Or 22 sujets ont donné un accroissement de 0 st. 75 c.
tandis que 43 sujets n'ont donné que 0 45

Et, de plus, l'on a profité dix ans plus tôt de 1 st. 25 c. produit par l'éclaircie, qui, ajouté aux 3 st. 25 c. que l'on retrouve à 30 ans, porte le total produit par l'are éclairci à 4 st. 50 c. au lieu de 4 st. 05 c. qui restent sur l'are non éclairci qui, cependant, était, dans l'origine, le plus riche.

Il est à remarquer que sur l'are éclairci à vingt ans un sujet a disparu pendant les dix années qui se sont écoulées entre l'opération et la vérification qui a donné les chiffres ci-dessus; tandis que, sur l'are non éclairci, 4 sujets ont disparu pendant le même temps: ce sont des brins étouffés par l'état serré, et emportés par les usagers.

De ce qui précède il faut conclure: que tant que les éclaircies ne feront que procurer aux arbres l'espace qui leur est indispensable pour s'étendre et grossir, l'accroissement futur gagnera beaucoup à cette opération. Mais, si l'on outrait la mesure, en supprimant des sujets susceptibles de gagner encore sans nuire à l'élite du peuplement, ou en poussant trop loin les éclaircies sur des bois dont l'âge ou le sol aurait arrêté la croissance, il y aurait, dans l'un ou l'autre cas, perte à les pratiquer.

Coupes de régénération ou d'ensemencement naturel dans les futaies de chêne et de hêtre.

Lorsqu'une futaie est parvenue à sa maturité, il s'agit d'en obtenir les produits, et d'opérer en même temps le repeuplement du sol par les moyens naturels: c'est là le complément de tout bon système forestier; c'est le but vers lequel ont dû tendre toutes les opérations précédentes.

Les moyens d'obtenir ce résultat ont échappé à tous les anciens auteurs français qui ont écrit sur l'aménagement des forêts. *Varenne de Feuille,* qui a si bien étudié et décrit le système des éclaircies, a été arrêté dans ses expériences et dans ses observations au moment de couronner son œuvre; car,

s'il eût assez vécu pour conduire ses bois à l'état de futaie, les coupes de réensemencement n'eussent point échappé à sa sagacité.

Il a donc fallu que les Allemands, plus soigneux que nous de leurs forêts, nous enseignassent la manière d'exploiter les futaies.

L'âge de maturité se détermine d'après les essences et la qualité du sol. En général, il ne faut pas laisser vieillir les bois au delà de l'époque où l'accroissement se ralentit d'une manière sensible; car le dépérissement suivrait de près cette époque, et une plus longue attente exposerait ainsi à une perte sur l'accroissement et sur la qualité.

Dans les conditions les plus ordinaires, l'on peut fixer la durée du peuplement en chêne à cent cinquante ans, et celui en hêtre à cent vingt ans.

Une condition, indispensable au succès du repeuplement naturel, est d'avoir un sol couvert d'humus et dépourvu de mousse et de gazon. Si quelque circonstance avait amené un état contraire, il faudrait y pourvoir artificiellement, soit en faisant parcourir le parterre de la coupe par des troupeaux de porcs, soit en faisant houer le terrain gazonné.

Les coupes de régénération se composent de trois opérations distinctes : 1° la coupe sombre, dite aussi coupe préparatoire ou d'ensemencement; 2° la coupe claire ou secondaire; 3° la coupe définitive. Ces trois opérations doivent avoir lieu dans un laps de temps que détermine leur résultat plus ou moins complet et plus ou moins prompt; mais ce laps de temps doit rarement excéder dix années.

Nous allons traiter de chacune de ces coupes.

De la coupe sombre.

La coupe sombre est destinée à ouvrir la voûte formée par la tête des arbres qui composent un massif de futaie de manière à favoriser la germination des graines et le développement des jeunes plantes sans permettre l'invasion des graminées. Le succès sera d'autant plus sûr que cette coupe sera pratiquée par une année abondante en semence. Elle doit enlever à peu près moitié numérique du peuplement [1], et conserver un ombrage réparti le plus également possible. C'est donc plutôt la position ou l'espacement des arbres, et leur essence, que leurs qualités végétatives qui détermine le choix de ceux qui doivent être réservés : il faut, autant que possible, éliminer le charme, à cause des dispositions envahissantes de cette essence, et réserver le chêne d'abord, parce que, vivant plus longtemps, il attendra plus facilement la coupe définitive, et, aussi, parce que le repeuplement par graine de cette dernière essence ayant besoin de soleil, il prospérera plus sûrement dans les dernières années du réensemencement, le sol étant alors moins couvert.

1. Cette proportion, comme on le comprend, n'est pas invariable. Quand le peuplement est dans de bonnes conditions, sa moitié suffit sans doute pour ensemencer le sol et abriter le semis naturel; mais si le sol était sec, l'exposition chaude, le peuplement un peu clair et l'essence *hêtre*, la réserve devrait être plus considérable pour fournir un bon ensemencement. (*Note de la rédaction.*)

L'essence dominante, et dont on désire la reproduction, détermine le plus ou moins d'ombrage que doit conserver la coupe sombre : si le peuplement est mélangé de chêne et de hêtre, il faut penser d'abord à cette dernière essence qui veut plus d'ombre ; la coupe claire devant mettre un peu plus tard le chêne dans la condition qui lui convient. Si le peuplement de la futaie était en chêne pur, il faudrait dès la première coupe découvrir beaucoup plus.

Les arbres à extraire doivent être arrachés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter qu'ils n'endommagent, par leur chute, ceux à conserver. Ces précautions sont, le plus ordinairement, de les faire ébrancher et étêter par des monteurs avant l'arrachage et d'en diriger la chute avec un cordage.

Si là coupe sombre a lieu sous l'influence de toutes les conditions voulues, le sol doit, dès l'année suivante, être couvert d'un semis très-serré. Mais si quelque circonstance est venue contrarier le réensemencement, le résultat peut se faire attendre et même avoir besoin d'être aidé.

Ainsi, si l'on était forcé d'opérer par une année stérile, l'on n'obtiendrait un repeuplement suffisamment garni que lorsqu'une année de graine viendrait semer avec abondance le sol disposé à recevoir la semence.

Si, comme cela arrive, quelques arbres seulement portaient graine lors de la coupe sombre, il en résulterait un semis incomplet, mais qui recevrait bientôt son complément.

Lorsque la coupe renferme quelques parties gazonnées ou appauvries par une cause quelconque qui refusent la semence naturelle ; il faudrait, artificiellement, repeupler ces parties au moyen de semis ou de plantations en essences appropriées.

Une coupe sombre, qui doit aussi préparer la reproduction du sol, appelle donc constamment l'œil et la sollicitude du forestier, parce que sur le succès de cette opération reposent toutes les espérances de l'avenir.

De la coupe claire.

Lorsque après quelques années d'accroissement, le repeuplement produit par la coupe sombre aura acquis une certaine force, il exigera plus d'air et de soleil ; une nouvelle coupe, dite coupe claire ou secondaire, est destinée à satisfaire à ce besoin nouveau, facile à reconnaître par l'aspect des jeunes sujets.

S'il se trouve beaucoup de chênes dans la réserve faite lors de la coupe sombre, il serait avantageux d'opérer la coupe claire par une année de glands.

Il est rare que le semis naturel soit tellement complet qu'il n'existe pas quelques inégalités dans le recru, qui nécessitent souvent de faire la coupe claire d'une manière irrégulière, afin de conserver plus d'ombrage sur les parties où le repeuplement serait encore faible, et de découvrir davantage celles où il aurait poussé plus rapidement. Les soins du forestier chargé du martelage de cette coupe doivent donc se porter constamment sur l'état du jeune plant qu'il s'agit d'aider et de protéger.

La coupe claire enlève encore environ moitié des arbres réservés lors de la coupe sombre : ces arbres, comme les premiers, doivent être arrachés avec précaution ; mais leur extraction de la coupe exige surtout des soins pour éviter les dommages qu'elle pourrait occasionner sur les jeunes accrus.

De la coupe définitive.

Quand le jeune peuplement a acquis assez de développement pour couvrir entièrement le sol et pour se défendre contre l'envahissement des herbes, il peut se passer des abris que la coupe claire lui a conservés, et qui non-seulement lui deviennent inutiles, mais pourraient lui être nuisibles ; c'est alors qu'il convient d'exécuter la coupe définitive par l'arrachage de tous les vieux arbres restants.

Si, cependant, il se trouvait quelques sujets, moins âgés que la futaie, qui, encore très-vigoureux, fussent susceptibles d'acquérir de belles dimensions et une grande valeur, il serait bien de les conserver lors de la coupe définitive.

Cette dernière opération nécessite de grands soins pour sortir les produits de la coupe, dans laquelle il faut introduire les voitures le moins possible. Les bois à brûler peuvent être amenés aux routes à bras d'hommes, au moyen de brouettes ou de bards.

Quant aux bois d'industrie, qui ne peuvent s'enlever que sur des roues, s'il était possible de choisir, pour cet enlèvement, un moment où la neige couvrirait la terre, l'on occasionnerait bien moins de dommage [1].

Cependant il n'y a pas trop à s'alarmer des dégâts qui, dans le premier moment, paraissent considérables ; et il vaut mieux frayer quelques chemins que de passer çà et là avec des voitures ; car ces chemins, très-marqués d'abord, disparaissent en très-peu de temps.

Si les exploitations successives ont été bien entendues et leur temps bien choisi, le recru naturel doit couvrir la terre de manière à empêcher l'intrusion d'aucune des plantes qui disputent si souvent le sol au bois dans les autres modes d'exploitation.

La révolution ainsi terminée amène un jeune peuplement qui doit être soumis au même régime que celui qui l'a précédé.

POIRSON,
Inspecteur des forêts de la couronne.

1. Voir dans les *Annales forestières* d'août 1845, pag. 451, la description et la figure du *lottbaum*, appareil servant à l'enlèvement des bois de construction dans les jeunes repeuplements. (*Note de la rédaction.*)

SÉCHERIE ROYALE DE HAGUENAU.

Quel que soit le système qui sera adopté pour la grande mesure du reboisement des montagnes, actuellement à l'ordre du jour, une condition indispensable à remplir est de préparer à l'avance les moyens de repeuplement par une provision de plants et de graines suffisante pour faire face à tous les besoins. Ainsi les sécheries de graines forestières et les pépinières sont destinées à jouer un rôle important dans l'exécution de cette mesure. Il nous paraît donc utile d'appeler dès ce moment l'attention sur ces deux sortes d'établissements. Nous consacrerons un prochain article aux pépinières. Aujourd'hui nous publions, avec le plan et la description de la sécherie établie à Haguenau, l'indication exacte des manipulations auxquelles donne lieu l'extraction des graines résineuses. Cette sécherie est la seule que nous possédions en ce moment en France; mais comme il est question d'en établir d'autres dans les départements des Bouches-du-Rhône, des Basses-Alpes, de de la Lozère, etc., l'article de M. Rich pourra fournir dans ce cas des renseignements d'autant plus utiles, qu'on peut compter sur leur exactitude. Il se compose de deux parties séparées : l'une, qui contient le plan et la description de la sécherie; l'autre, le détail des manipulations nécessaires pour extraire les graines des cônes. Comme nous avons déjà parlé dans les *Annales* de la récolte des cônes (voir la livraison de mars, Calendrier forestier, page 178), nous pouvons donc entrer immédiatement en matière avec l'auteur, par la description de ces dernières opérations.

Extraction, séchage et nettoiement des graines.

On commence par séparer les cônes des parties étrangères qui y sont mêlées, telles que feuilles, menues branches, herbes, etc.; le moyen le plus expéditif est de les jeter avec une pelle dans un lieu exposé à un courant d'air. On charge ensuite les trois étages à la fois, savoir : le premier et le second, de chacun 20 hectolitres, et les deux cases de l'étage supérieur, de chacune pareille quantité; en tout 80 hectolitres.

On fait parvenir les cônes à l'aide de la poulie F, par la croisée C', au troisième étage; on les descend ensuite au second, puis au premier, par des ouvertures disposées à cet effet.

On allume alors les fourneaux; on y entretient pendant trente-six heures environ un feu lent mais continuel, afin de ne pas leur nuire. Pendant ce temps, l'humidité des murailles de la sécherie et celle des cônes, si ceux-ci ont été récoltés avant les grands froids, ont disparu, et les cônes commencent à s'ouvrir. Alors on retourne, on humecte ceux du premier plancher, pour en faciliter l'ouverture et en faire sortir la graine, et l'on élève la chaleur jusqu'à 28 et 30 degrés Réaumur.

Au bout de quelques heures, si l'on remarque (ce qui arrive seulement par

les grands vents) que l'ouverture des cônes ne se fait pas uniformément sur tout le premier étage, on les change de place, en rejetant sur les côtés ceux du milieu qui s'ouvrent toujours les premiers, et en les remplaçant par ceux en retard. On retourne le tout, et on l'arrose de nouveau. Dans tous les cas, ce dernier travail doit se faire afin de hâter l'ouverture des cônes et d'en faire sortir la graine.

Lorsque l'ouverture des cônes du premier étage est complète, on les sort par une ouverture *ad hoc* sur une machine d'un carré long, à claire voie et en lattes fendues, dans la pièce servant au nettoiement des graines. Cette machine est placée à cet effet sous la porte, et suspendue au plancher. On nettoie soigneusement le plancher du premier étage, on y descend les cônes du deuxième, et après les avoir étendus uniformément et arrosés, on les couvre d'une toile destinée à recevoir les graines qui s'échappent des cônes de l'une des cases de l'étage supérieur, qu'on descend ensuite au second, et qu'on remplace par des frais. On étend les uns et les autres, et l'on rallume le feu. Douze heures après, on commence à retourner les cônes du premier étage, on les change de place au besoin, on les arrose; ensuite on retourne ceux du deuxième étage, s'ils sont suffisamment ouverts pour déjà laisser échapper la plus grande partie des graines; à cet effet, on couvre le premier plancher d'une toile destinée à recevoir les graines.

Après le travail sur chacun des planchers, on ramasse les graines, que l'on porte ensuite dans la chambre à ce destinée.

Par ces opérations successives, qui, une fois en train, se répètent toutes les vingt-quatre heures, les graines s'obtiennent au fur et à mesure de l'ouverture des cônes, avantage que l'on n'a pas avec le système des sécheries à claies, dans lesquelles toutes les graines restent dans l'étuve aussi longtemps que tous les cônes ne sont pas ouverts.

La graine étant sortie des cônes, on s'occupe de son nettoiement; à cet effet, on la fait passer par trois cribles de différentes dimensions.

Le premier, placé sur une laisse destinée à recevoir la graine, sert à en séparer tous les cônes qui y sont mélangés.

Au moyen du second, on en sépare les parties ligneuses, les feuilles et autres débris.

Le troisième, enfin, sert à la nettoyer du sable et de la poussière. C'est aussi dans ce crible que l'on fait sortir à la main les débris ligneux qui ont passé par les premiers. Malgré les plus grands soins, on ne parvient jamais à rendre les graines ailées tout à fait propres. Avant d'employer au chauffage des fours les cônes ouverts, on les étend sur l'aire dallée de la chambre qui sert au nettoiement des graines; on les écrase avec un instrument en bois semblable à la dame des paveurs; on les passe ensuite par le premier crible, et ce qui tombe dans la caisse est repassé, après avoir été vanné, par les autres cribles, afin d'obtenir encore les graines qui ont pu y rester.

Le travail du séchage et du nettoiement des graines se fait avec trois ouvriers.

Désailement des graines.

Le meilleur moyen pour désailer les graines de pin silvestre est de les frotter entre les mains, mais il n'est praticable que pour de petites quantités; pour de grandes, on se sert de fléaux à battre le grain. A cet effet, on étend la graine par lits de 20 à 25 cent. d'épaisseur sur une aire, puis on la bat en ayant soin de la conserver toujours en couches assez épaisses pour qu'elle ne soit pas écrasée.

Dès que les ailes sont détachées, on passe le tout dans un moulin à vent, et on achève le nettoiement au moyen de cribles de différentes dimensions.

Par ce procédé, trois ouvriers peuvent désailer 600 kil. de graines en un jour.

La quantité de graines mêlées fournie par une même quantité de cônes, et le prix de revient, varient très-sensiblement, suivant la plus ou moins grande abondance de la récolte et la qualité des cônes. Les limites de rendement de 1 hectolitre de cônes sont de 1 kilog. à 1 k. 25, et le prix de revient varie entre 1 fr. 70 et 2 fr. 80 cent.

La quantité de parties étrangères, d'ailes et de vaines graines, varie selon les années; cette variation peut être, pour des graines préparées et nettoyées avec le même soin, de 28 à 35 pour 100 en poids.

Les graines ailées se conservent longtemps (quatre ans) sans autre soin que celui de les placer dans des endroits secs et aérés. Les graines désailées exigent plus de précautions; elles ont besoin d'être retournées souvent, surtout si l'opération du désailement a eu lieu avec beaucoup d'eau, ce qui se pratique fort souvent dans le commerce.

Ces dernières graines paraissent à l'œil préférables à celles obtenues par le procédé indiqué plus haut; elles ont une couleur plus foncée, sont plus propres; aucun fragment d'aile n'y reste adhérent, comme aux autres; mais elles sont bien inférieures en qualité, et il suffit de décrire le mode de désailement employé pour en donner la conviction.

Ce mode consiste à mouiller les graines assez fortement pour que la fermentation s'y établisse. Alors la graine gonfle, rompt le frein qui retenait l'aile adhérente à son enveloppe, et l'en détache entièrement. Cette fermentation altère nécessairement la qualité des graines, et leur procure une augmentation de poids; aussi peu de jours après remarque-t-on déjà un déchet de 8 à 10 pour 100. Les graines ainsi désailées ne se conservent qu'étendues en couches minces dans des greniers bien aérés, et encore faut-il les y retourner matin et soir dans les premiers temps. Sans cette précaution, les graines moisissent et se détériorent, ce qu'on reconnaît aisément par l'amande qui se durcit et prend une couleur rougeâtre. Afin de dissimuler cette détérioration, et pour donner aux graines une apparence plus favorable, on les frotte dans les mains humectées d'huile. L'enveloppe reprend alors sa couleur noirâtre, et l'amande son aspect huileux.

C'est aussi par ce procédé et le secours de quelques agents chimiques que l'on parvient à teindre la graine d'épicéa, pour en faciliter le mélange avec celle du pin silvestre, dont le prix est toujours au moins de 65 à 70 pour 100 plus élevé.

Mais ces fraudes se reconnaissent facilement aux signes suivants :

La graine de pin silvestre est aplatie, unie, émoussée à sa pointe; tandis que celle de l'épicéa est presque toujours conique, striée, et a la pointe aiguë. En outre, en pressant une graine de pin silvestre par ses deux extrémités entre les doigts, on l'écrase facilement; tandis que celle de l'épicéa résiste et pénétrerait dans la chair assez avant plutôt que de céder. Enfin le goût de ces graines diffère : celui de la graine de pin ressemble à l'amande, et celui de la graine d'épicéa est tout à fait résineux.

Le mode de préparation, de nettoiement, de désailement et de conservation que nous venons de décrire est celui que l'on emploie pour le *pin silvestre;* celui qui est utile pour l'*épicéa* en diffère peu. Seulement les cônes d'épicéa s'ouvrant plus facilement, il faut employer beaucoup moins de chaleur pour en extraire les graines.

Les graines de *sapin* s'obtiennent sans autre préparation que d'étendre les cônes sur des greniers, et de les remuer de temps en temps; les écailles se détachent de l'axe du cône, et avec elles la graine, sans le secours d'aucune chaleur artificielle; ensuite on les nettoie à l'aide de cribles et à la main, et on les conserve étendues en couches minces dans des endroits secs et aérés, en les remuant souvent. Elles se conservent mieux encore avec leurs écailles.

On n'emploie pour obtenir la graine du *mélèze* qu'une chaleur très-modérée, autrement les écailles des cônes s'enduisent de résine, et ne s'ouvrent plus. Dès qu'elles sont ouvertes, on fait passer ces cônes entre deux cylindres armés de dents inclinées en sens opposé, pour en arracher les écailles; ensuite on introduit le tout dans des moulins à vent, et on achève le nettoiement des graines en les passant par plusieurs cribles de dimensions différentes.

Il est impossible d'obtenir des graines de cette essence bien nettoyées. D'abord, parce que les vaines-graines ayant, en raison de leur enveloppe ligneuse, tout à fait le même poids que celles de bonne qualité, ne peuvent en être séparées par le van; en second lieu, parce que les écailles des petits cônes et celles qui se trouvent à la base des cônes de dimensions ordinaires, ont précisément la même grandeur que les graines, et passent, par conséquent, avec elles dans les cribles.

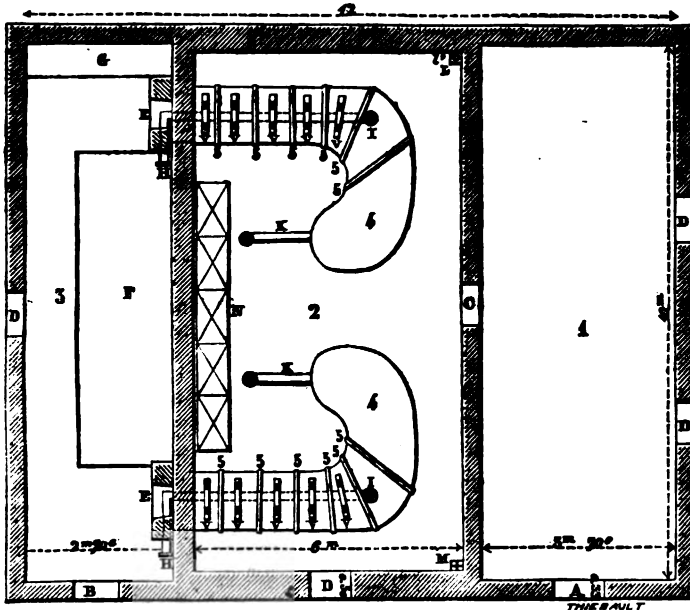
Aussi n'obtient-on jamais de graines de mélèze qui ne contiennent 55 à 65 pour 100 de vaines-graines, et 8 à 10 pour 100 de parties étrangères.

De la conservation des cônes en général.

L'emmagasinement des cônes exige quelques précautions. Ceux récoltés avant les froids ne peuvent rester longtemps en grands tas, car alors ils s'échauffent, moisissent, finissent par pourrir, et leurs écailles ne s'ouvrent plus à aucun degré de chaleur. Déjà les graines que l'on obtient des cônes moisis sont en grande partie détériorées.

Les cônes récoltés après les froids peuvent se garder plusieurs années; les graines même s'y conservent mieux qu'après avoir subi la préparation de l'extraction et du désailement.

PLAN DE LA SÉCHERIE.



1. Chambre de 10 mètres de long sur 3^m70 de large; elle sert au nettoiement des graines, et de dépôt aux ustensiles, tels que vans, cribles et moulin à vent.

2. Sécherie proprement dite.

3. Chambre de 10 mètres de long sur 2^m70 de large; elle sert à alimenter les fours, au dépôt du combustible (cônes vides), et d'emplacement pour le lit des ouvriers.

4. Deux fours semi-cylindriques de 6^m80 de développement, dont le vide intérieur est de 0,80 de haut sur 0,70 de large. Ces fours s'allument, dans la pièce n° 3, en *e;* ils sont construits en briques réfactaires sur une longueur de 2 mètres; à partir du foyer, en pâte d'argile de 0,15 de long sur 0,8 d'ouverture carrée chacun. Sur le surplus du développement, l'ouverture des pots est dirigée vers l'intérieur des fours pour mieux concentrer la chaleur; le tout est couvert d'une couche d'argile.

5 Six cercles de sûreté en fer, de 0,4 de largeur.

a et *b*. Portes des deux chambres.

c. Porte de la sécherie.

d. Quatre croisées.

e. Portes des fours, au-dessus desquelles il existe une ouverture de 0,50 carrés, fermée par une plaque en tôle servant d'entrée au ramoneur dans la cheminée, afin d'empêcher le dérangement des tuyaux conducteurs d'air chaud.

f. Dépôt des cônes vides servant à alimenter les fours.

g. Couchette des ouvriers.

h. Entrée des tuyaux-calorifères en tôle de 0,5 millim. d'épaisseur, et de 0,25 de diamètre. Les conducteurs traversent les fours, s'y échauffent, et conduisent l'air ainsi chauffé aux différents étages; ils passent au-dessus du foyer, sortent en *i*, reposent chacun en V par cinq crochets dont les extrémités, après avoir traversé la voûte des fours, sont fixées par des vis à une barre de fer cintrée.

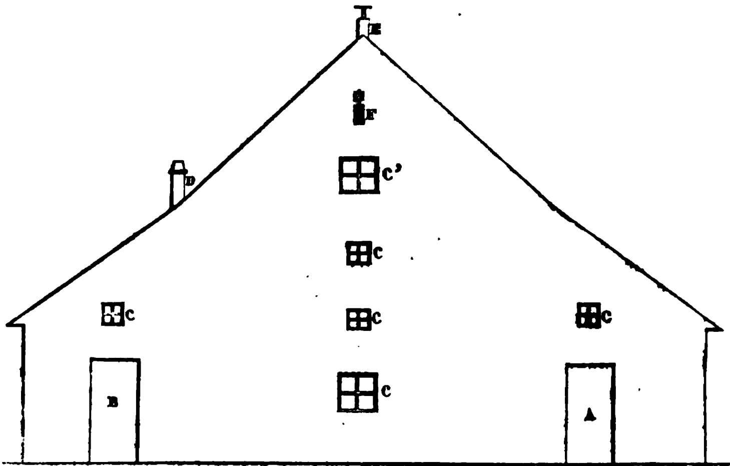
k. Tuyaux conduisant la fumée dans les cheminées au-dessus du premier plancher. On les fait serpenter pour en utiliser toute la chaleur.

L. Cheminée d'appel de 0,40 carrés, éconduisant la vapeur. Elle est percée à sa base, au rez-de-chaussée, sur l'un de ses côtés, d'un orifice de 0,33 carrés en *l'*, qu'on ouvre et ferme à volonté avec une coulisse.

M. Échelle perpendiculaire conduisant aux étages.

N. Échafaudage qui va jusqu'au premier plancher, sur lequel on place des claies en fil de fer; système de séchage en usage dans la plupart des sécheries d'Allemagne.

FAÇADE DU BATIMENT.



a. Entrée dans la pièce n° 1 du plan.

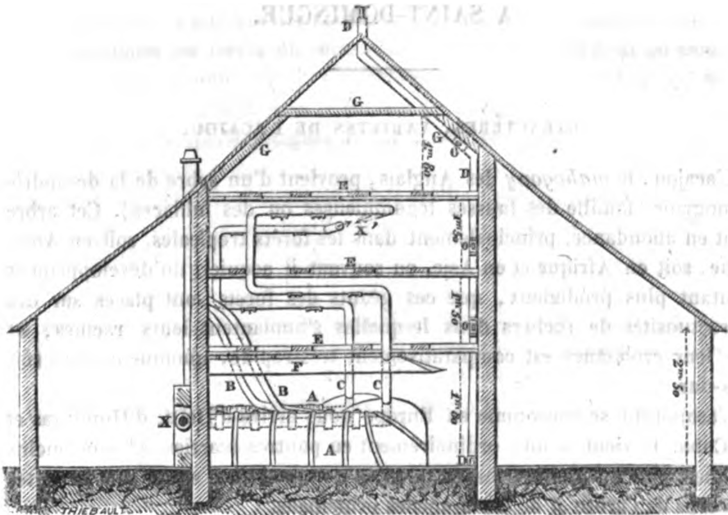
b. Entrée dans la pièce n° 3 du plan.

c. Croisées de la sécherie. C'est par *c'* que se font les chargements des cônes, au moyen de poulie *f* adaptée au-dessus; cette croisée seule est supprimée sur la face opposée.

D. Cheminée éconduisant la fumée.

E. Cheminée d'appel pour l'écoulement de la vapeur.

COUPE VERTICALE.



a. Fours.

b. Tuyaux sortant de l'extrémité des fours et conduisant la vapeur par les premiers étages dans la cheminée.

c. Tuyaux calorifères; l'air y entre en *x*, et sort chauffé en *x'* au second étage. Ces tuyaux sont percés, sur chacun des planchers, de deux orifices qu'on ouvre et ferme à volonté, afin de régulariser la chaleur autant que possible.

d. Cheminée d'appel éconduisant la vapeur; elle est percée sur l'un de ses côtés, et dans chacun des trois étages, d'une ouverture de 0,38 carrés *o*, qu'on ouvre et qu'on ferme à volonté avec des tiroirs pour régulariser le tirage.

e. Trois étages en lattes fendues espacées de 0,2, reposant sur de petites poutrelles de 0,8 d'équarrissage, distantes de 0,50, et supportées elles-mêmes par six poutres transversales de 0,16 d'équarrissage. L'étage supérieur est divisé en deux parties égales pour recevoir deux chargements de cônes.

f. Chapeaux en tôle suspendus au-dessus des fours; ils empêchent, en cas d'accident, le feu de se communiquer de suite aux planchers, et servent en outre à faire glisser les graines au rez-de-chaussée; sans cette précaution, les graines tomberaient en partie sur les fours, et brûleraient. Ce rez-de-chaussée est dallé.

g. Torchis empêchant la chaleur de se perdre par la toiture.

Cet établissement peut produire de 8,000 à 9,000 kilogr. de graines, et a coûté de 3,000 à 3,500 francs.

RICH,
Gérant de la sécherie de Haguenau.

EXPLOITATION DU BOIS D'ACAJOU
A SAINT-DOMINGUE.

CARACTÈRES, VARIÉTÉS DE L'ACAJOU.

L'acajou, le *mahogony* des Anglais, provient d'un arbre de la décandrie monogynie (famille des fausses légumineuses ou des miliaces). Cet arbre croît en abondance, principalement dans les forêts tropicales, soit en Amérique, soit en Afrique et en Asie, où souvent il acquiert un développement d'autant plus prodigieux, que ces géants des forêts sont placés sur des anfractuosités de rochers dans lesquelles s'implantent leurs racines, et que leur croissance est comparativement très-rapide, quoique ce bois soit très-dur.

L'acajou qui se consomme en Europe nous arrive d'Haïti, d'Honduras et de Cuba. Il vient à nu, ordinairement en poutres écarries, plus ou moins longues, plus ou moins grosses, que l'on nomme *billes*, et qui sont extraites du corps de l'arbre et de ses branches principales.

L'acajou d'Haïti est presque le seul dont il soit fait usage en France.

Voici l'origine de cette exploitation et quelques détails sur la manière dont elle a lieu aujourd'hui.

Il s'était écoulé plusieurs années depuis que les esclaves de Saint-Domingue étaient devenus des hommes libres, les républicains d'Haïti. Une active et puissante végétation avait jeté un épais manteau de verdure sur les plantations, plusieurs fois détruites, brûlées, arrosées du sang de leurs propriétaires. Les ruines des riches habitations des colons français et espagnols avaient disparu sous les aziers et les lianes. Les nègres étaient libres; mais les ressources de leur pays devenaient chaque jour moindres; la liberté leur avait apporté la paresse et la misère.

Boyer, président de la nouvelle république, cherchait à faire comprendre à ses anciens camarades qu'ils ne pouvaient trouver que dans le produit de leur travail des moyens d'échange avec les nations, au rang desquelles ils étaient si fiers et si désireux d'être comptés; mais il était pénible à des nègres libres de s'assujettir de leur plein gré à un travail qui leur rappelait l'esclavage dont ils n'étaient sortis qu'avec la torche, le sabre et le poignard.

A peine restait-il dans l'île quelques blancs, qui, seuls, s'il ne leur avait pas été défendu, par l'acte constitutif de la république, d'y posséder des terres, auraient pu relever les habitations, aider les nègres à tirer de ces terres maintenant incultes une partie des riches produits d'autrefois.

Dans cette situation, quelques Espagnols de Saint-Domingue, colons abâtardis par des alliances avec les nouveaux maîtres de l'île, avaient tenté d'amener jusqu'à la mer sur la rivière d'Ozama, qui coule au levant d'Haïti,

des troncs d'acajou qu'ils avaient facilement échangés pour des marchandises d'Europe. Ce premier essai avait été fructueux, et bientôt l'Ozama charria de nombreux trains de ce bois qui rencontrait aisément des acquéreurs.

En peu d'années le nombre des coupeurs d'acajou avait considérablement augmenté, et quand les forêts du versant de l'Ozama et de ses deux ou trois rivières tributaires commencèrent à s'éclaircir, les nouveaux industriels se répandirent, les uns au sud, vers la source de la Negbe, les autres au couchant, derrière les hautes montagnes de Cibao, autrefois si riches en mines d'or.

L'Artibonite, la rivière la plus considérable de l'île d'Haïti, naît au milieu de ces montagnes; elle promène longuement ses eaux dans les vallées de Banica, de Saint-Honoré et de Gouvre, reçoit, en sortant de ces vallées, dans son lit déjà grossi par de nombreux torrents, la rivière d'Hinche et de la Rio-à-Canas, et franchit bientôt les mornes, situés au levant du village du Mirabalais, où la rivière du Fer-à-Cheval lui apporte les eaux des montagnes des Grands-Bois; ainsi grossi, le fleuve de l'Artibouta va, après mille circuits dans des savanes tristes et incultes, se jeter à la mer dans la baie de la Saline.

Depuis quelques années, beaucoup de navires marchands vont mouiller dans cette baie pour s'approvisionner d'acajou.

La coupe de ce bois se fait sur le versant des torrents et des rivières, sans discernement. Un coupeur, traînant à sa suite une cinquantaine de nègres bûcherons, s'enfonce dans la forêt, s'installe sur la pente inclinée d'un morne, se fait un abri contre les rayons du soleil de quelques branches d'arbre, et aussitôt ses ouvriers groupent leur demeure autour de la sienne; le coupeur, armé d'une petite cognée, s'en va à travers les bois, désignant, par un éclat enlevé au tronc, les arbres qui doivent être abattus, et dans quelques jours une partie de la forêt est éclaircie.

Les troncs débarrassés des branches sont aussitôt équarris, puis poussés, roulés jusqu'au pied de la montagne ou jusqu'au prochain lit du torrent.

Le coupeur d'acajou ne s'occupe plus de ces troncs, qu'il a marqués des initiales de son nom en vingt endroits différents; mais il n'est pas sans exemple qu'un coupeur se soit approprié les troncs de son confrère en enlevant leur marque première et en y substituant la sienne.

Le tronc d'acajou reste toujours plusieurs mois, souvent une année, dans le lit du torrent où il a été abandonné; il faut qu'un orage, comme il en fait dans ce pays, vienne inonder le morne, gonfler le torrent, et entraîner dans sa course ce tronc que le flot seul doit porter à la mer.

C'est jusqu'à présent le seul moyen de transport adopté dans toute l'étendue de l'île: aussi, sur mille troncs d'arbre, le coupeur ne compte en voir arriver à destination que quelques centaines; les autres restent enfouis dans la vase, pourrissent dans l'endroit où le torrent les a abandonnés, si l'orage ne lui a pas donné assez d'eau pour les mener au fleuve.

A quelques lieues au-dessus du confluent de l'Artibonite, un épais barrage

coupe ce fleuve; c'est là que s'amassent tous les troncs d'acajou, que quelques nègres, toujours occupés de ce soin, réunissent avec des lianes pour les conduire jusqu'à la Saline.

Là, on les tire sur le rivage, où, exposés aux brûlants rayons du soleil, ils se sont bientôt débarrassés de l'eau qui les a pénétrés durant leur séjour dans la rivière. Peu de temps après, la scie fait disparaître les irrégularités de la cognée. Assez fréquemment un tronc long de vingt pieds, quand il a été détaché de sa racine, éclate et se fend à ses extrémités par suite de l'évaporation de l'eau aux rayons du soleil, et il se trouve ainsi réduit à peu près de la moitié de sa longueur.

Avant qu'il se soit écoulé dix ans, il ne restera probablement plus un seul arbre d'acajou dans les mornes de l'intérieur de l'île, là où il peut couler assez d'eau pour traîner un tronc d'arbre jusqu'à une rivière flottable: ces vastes et ces riches forêts, mises en coupes réglées, auraient pu cependant fournir de l'acajou durant bien des siècles encore.

L'acajou d'Haïti est de couleur vive; ses fibres sont fines et serrées. Il pèse de 28 à 34 kil. par 34 décimètres cubes; les billes ont le plus communément de 405 à 680 millimètres d'équarrissage, et de 2 mèt. 30 cent. à 3 mèt. 30 cent. de longueur. On fait aussi à Haïti des billes de 325 à 490 millimètres d'équarrissage, et longues de 65 à 130 centimètres; ces petites billes s'écoulent principalement en France, où elles arrivent par cargaisons entières.

L'acajou de Cuba est un peu plus lourd que celui d'Haïti; ses fibres sont plus grosses mais tout aussi serrées, et sa couleur est moins brillante. Il n'a été jusqu'à présent importé en France que par petites parties et en billes qui ont communément de 225 à 540 millim. d'équarrissage, et de 4 à 6 mèt. de longueur.

L'acajou de Honduras diffère essentiellement des deux espèces précédentes. Ses fibres sont grosses et moins adhérentes, ce qui le rend un peu poreux. Il parvient à une grosseur telle, qu'on en fait des billes de 1 mèt. 30 cent. à 1 mèt. 60 cent. et même plus d'équarrissage, dont la longueur est ordinairement de 3 mèt. 30 cent. à 5 mètres; ces grosses billes sont toutes expédiées pour l'Angleterre, où il s'en fait une grande consommation. On ne reçoit guère en France que des billes de 65 cent. à 1 mètre.

Depuis quelques années, on a importé du Sénégal une espèce de bois nommée *cailcedra*, assez semblable à l'acajou. Il est désigné dans le commerce sous le nom d'acajou d'Afrique. Il parvient à la grosseur de l'acajou d'Haïti; sa couleur est un peu vineuse. Le bois de cailcedra se travaille difficilement, et il est plus lourd et plus dur que l'acajou proprement dit. La longueur de ses billes est de 10 à 25 décimètres, et leur grosseur, de 30 cent. à 1 mètre.

On trouve encore dans le commerce le bois d'acajou femelle, ou mieux, le cedrel odorant. Il se rapproche, par sa couleur, de l'acajou de Honduras; il est mou, très-poreux, très léger, exhale une odeur aromatique, et possède une saveur amère. On l'importe principalement en Angleterre, en billes qui

sont aussi longues mais un peu moins grosses que celles de l'acajou de Honduras. Il en vient peu en France.

Le tissu de l'acajou est ferme, compacte, susceptible du plus beau poli, d'une belle couleur rougeâtre, qui est claire lorsque le débit est encore récent, mais qui se fonce beaucoup par la suite. Il y en a des variétés admirablement nuancées en zônes, en gerbes, panaches, etc. On le connaît sous les noms variés d'acajou *uni, veiné, moiré, chenillé, moucheté, ronceux*, etc. La classe à laquelle appartient une bille d'acajou se reconnaît assez facilement quand le bois est scié dans sa longueur. Le moiré n'est, en général, que peu sensible dans le bois qui nous vient de la baie de Honduras, et dans tous les acajoux comparativement tendres.

L'acajou convient également pour le meuble massif et le placage. On le débite en feuilles très-minces, au moyen de la scie mécanique circulaire récemment en usage : avec une planche de 2 centimètres, on peut faire vingt feuillets.

JULES GARNIER.

PRÉCIS HISTORIQUE
DE L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE,
DEPUIS LES PREMIERS TEMPS DE LA MONARCHIE JUSQU'A L'ÉPOQUE ACTUELLE [1].

Durant les premiers siècles de la monarchie, lorsque la France était en grande partie couverte de bois, on était loin d'attacher au sol forestier et à ses produits l'importance que le développement de la population et de l'industrie leur donne aujourd'hui. Sous les rois de la première et de la deuxième race, les forêts royales n'attiraient guère l'attention des princes que sous le rapport de la chasse et de la pêche, dont ils voulaient se réserver la jouissance. Les seuls actes d'administration relatifs aux forêts à cette époque, se bornaient à provoquer les défrichements par des concessions de terrain accordées [2] sur les lisières des forêts, et auxquelles on joignait des droits d'usage, de pâturage, et d'autres priviléges qui sont devenus avec le temps une source d'abus et une des causes les plus actives de la dévastation du sol forestier.

Cependant l'accroissement de la population et de l'industrie donnant une valeur progressive aux bois et à leur produit, rendit de plus en plus fré-

1. Cet article est emprunté à un ouvrage actuellement sous presse pour être mis en vente dans le courant du mois prochain. (Voir les *Annonces* à la couverture.)
2. Ces concessions étaient accordées soit à des colons, soit à des moines, qui durent à ces défrichements l'origine de leurs riches et vastes domaines.

quentes les demandes de concessions dont nous venons de parler. On s'aperçut enfin du dommage que la facilité à les accorder causait aux forêts de l'état, et de la nécessité de prendre des mesures pour leur conservation. Les premières traces d'une organisation à ce sujet remontent au IXe siècle. Ainsi l'on voit dans un capitulaire de Charlemagne de l'an 807, qu'il existait déjà à cette époque, sous le nom de *forestarii*, des officiers du prince préposés à la garde des forêts.

Dans un autre capitulaire de 819, il est enjoint aux *missi dominici* de s'enquérir dans leurs tournées de la manière dont les forêts seront conservées et gardées. Enfin, nous trouvons en 847 l'institution, dans les domaines royaux, de juges préposés à la surveillance des forêts et des pâturages, et de *louvetiers* (*luparii*) chargés de la chasse et de la destruction des loups. L'attention des princes ne se porte que plus tard sur l'exploitation des bois et la mise en valeur de leur produit. Ce n'est qu'en 1115 qu'il est fait mention pour la première fois des fonctions de *mesureurs* et *arpenteurs* des terres et bois, et de dispositions relatives à la vente et au commerce des bois.

Cependant ces premiers germes d'administration vont se développer. En 1291, une ordonnance de Philippe-le-Bel institue des maîtres des eaux et forêts, détermine leurs fonctions et formule un règlement relatif à la chasse et à la pêche. Trente ans plus tard, Philippe-le-Long ordonne que les ventes de bois seront faites aux enchères, supprime tous les dons accordés abusivement sur ces ventes, prescrit les mesures de police et de précaution pour l'exploitation des coupes, et en confie la surveillance à des préposés désignés sous le nom de *verdiers* et *maîtres sergents*.

Enfin, en 1346, l'administration des forêts est organisée par une ordonnance de Philippe de Valois : cette ordonnance fixe à dix le nombre des maîtres des eaux et forêts ; elle désigne leur siége et règle leur gage à 10 sols par jour, outre 100 livres fixes par an et 40 sols tournois de vacation pour chaque journée de voyage. Cette même ordonnance contient des dispositions relatives aux ventes de bois, et applique les produits de la chasse et de la pêche dans les forêts du domaine à l'entretien de la table du roi, de la reine et des princes. Vingt ans après, les maîtres des eaux et forêts sont placés sous la surveillance d'un grand-maître et général réformateur des eaux et forêts du royaume, et de maîtres enquêteurs des eaux et forêts du roi. C'est à cette époque que remonte l'établissement du siége général de la *table-de-marbre* du palais à Paris, tribunal spécial à la juridiction duquel devaient ressortir les causes et affaires relatives aux forêts dans toute l'étendue du royaume.

Ce tribunal était composé d'un lieutenant-général du grand-maître et général réformateur, d'un lieutenant particulier, d'un avocat, d'un procureur du roi et d'un greffier. Ce ne fut que plus tard, en 1543, qu'il y fut adjoint six conseillers.

Charles V donna des soins trop attentifs à l'administration générale du

royaume, pour négliger une branche aussi considérable de la fortune publique que l'était celle des forêts. Il s'appliqua donc à en compléter et en améliorer l'administration dans l'ordonnance de 1376, dont celle de 1669 a conservé plusieurs dispositions importantes. Le nombre des maîtres des eaux et forêts avait été augmenté depuis Philippe de Valois, sans nécessité pour le bien du service ; il le réduisit, et imposa à ces officiers l'obligation de faire par an deux inspections dans la circonscription de leur siége, avec injonction de lui adresser chaque fois un rapport détaillé sur l'état des forêts et sur le service des employés préposés à leur surveillance.

A leur tour, les verdiers, gruyers, gardes ou maîtres sergents furent tenus de visiter tous les quinze jours les bois et les gardes commis à leur surveillance, et d'adresser leur rapport aux maîtres des eaux et forêts. Ces divers officiers exerçaient dans leur visite une juridiction ambulatoire, mais il leur était interdit de prendre connaissance d'autres matières que de celles qui concernaient les eaux et forêts. Cette même ordonnance détermina les formes et les précautions à observer dans les ventes et les coupes ; elle établit la réserve de dix baliveaux par arpent, régla l'exercice des droits d'usage, les aménagements, la police pour la coupe et la délivrance des bois nécessaires à la marine et aux autres constructions royales, ainsi que les opérations de martelage, qui avaient déjà pris naissance à cette époque. Toutefois, ce ne fut que deux cents ans après, c'est-à-dire en 1583, qu'il fut créé par Henri III un office en titre de garde-marteaux. Jusque-là les marteaux étaient confiés aux verdiers et aux gruyers.

Depuis Charles V jusqu'à François I[er], l'histoire de l'administration forestière n'offre de points dignes d'attention que quelques ordonnances ayant pour but de remettre en vigueur les précédentes. Mais on doit à ce prince plusieurs mesures avantageuses. Qu'elles aient été provoquées moins par le zèle du bien public que par un esprit de fiscalité dont les besoins d'argent de ce roi prodigue imprégnaient tous ses actes, ce n'est pas ce dont nous avons à nous occuper. Toujours est-il qu'il améliora l'administration et les produits des forêts, en fixant les salaires des officiers et agents forestiers, en réprimant par des peines sévères les coalitions des marchands dans les ventes, et les abus de pâturage dans les forêts, en fixant des peines pécuniaires pour les délits en matière de coupes de bois, en interdisant dans les forêts de l'état la construction de tuileries, verreries, poteries, forges, les ateliers de cercliers, de sabotiers, de tourneurs, et surtout en autorisant les princes, prélats, églises, seigneurs, nobles, vassaux et autres sujets, à appliquer à leurs bois particuliers les mesures prescrites par son ordonnance. Cette autorisation ne tarda pas à être suivie de celle donnée aux officiers des eaux et forêts, de prendre connaissance, sauf l'appel à la table-de-marbre du palais de Paris, de toutes les matières d'eaux et forêts qui concernaient les bois et rivières des particuliers susnommés.

Quarante ans plus tard, sous Charles IX, la totalité des bois du royaume fut soumise sans exception à la législation forestière. Les ordonnances ren-

dues à ce sujet fixèrent l'âge des taillis et l'étendue des réserves des futaies, d'abord portée au tiers et ensuite au quart par l'ordonnance de 1669. Mais les résistances des parties intéressées et la faiblesse de l'administration forestière opposèrent pendant longtemps des obstacles invincibles à l'exécution de ces édits.

L'esprit de fiscalité, dont François Ier avait donné l'exemple, entraîna bientôt un de ses successeurs à une mesure dont les conséquences devaient être désastreuses.

Jusqu'à Henri II, les offices des eaux et forêts étaient à la nomination du roi et du grand-maître. Les ordonnances qui interdisaient de les vendre, prescrivaient de n'en investir que des hommes capables, honnêtes, et éclairés sur la matière. Ce prince, pour se procurer de l'argent, les convertit en offices vénaux, et en augmenta démesurément le nombre. Cette fatale mesure eut toutefois un résultat utile, en ce qu'elle donna lieu de créer, dans chacun des parlements de Toulouse, de Bordeaux, de Dijon, de Provence, du Dauphiné, de Bretagne et de Rouen, un siége ou tribunal forestier, analogue à celui de la table-de-marbre du Palais de Paris. Chacun de ces siéges fut composé d'un grand-maître, d'un lieutenant, de quatre conseillers, d'un avocat, d'un procureur du roi, d'un greffier, d'un receveur des amendes et de quatre huissiers. On établit, de plus, dans chaque bailliage, sénéchaussée et jugerie du royaume, et dans chaque évêché en Bretagne, un maître particulier avec un lieutenant, un avocat, un procureur du roi et un greffier, pour les eaux et forêts. Ces divers officiers restèrent cependant sous la juridiction suprême du lieutenant-général du grand-maître et général réformateur des eaux et forêts résidant à Paris. On institua, en outre, des juges en dernier ressort à la table-de-marbre de Paris, pour toutes les affaires des eaux et forêts du royaume; mais cette institution trouva des résistances dans le parlement, dont elle usurpait les prérogatives. Elle fut donc modifiée d'abord par l'établissement de l'appel au parlement en 1559, puis par la suppression, en 1704, des tables-de-marbre, remplacées par des chambres particulières créées dans chaque parlement pour connaître souverainement, et en dernier ressort, de toutes les matières relatives aux eaux et forêts. Cependant cet édit ne fut pas exécuté partout; à Paris, entre autres, la table-de-marbre fut maintenue.

Il est facile de conjecturer quels abus et quels désordres durent naître d'un pareil état de choses. Henri IV fit de vains efforts pour y mettre un terme. Il tenta de supprimer le plus grand nombre de ces offices inutiles: c'était attaquer le mal dans sa racine; mais le défaut de fonds pour rembourser le prix des offices supprimés devint un obstacle insurmontable: il ordonna un recensement complet des forêts royales du royaume, avec la quantité d'arpents, la description de la nature, de l'essence et qualité des bois, des droits d'usage et autres charges; il prescrivit de dresser, en conséquence de cette description, un règlement des ventes et coupes ordinaires, d'en appliquer le produit au rachat des droits d'usage et des parties aliénées du domaine, aux frais de repeuplement, etc. C'était là, comme on le voit, le plan d'une organi-

sation complète; pensée digne de Sully et de Henri IV, mais que le malheur des temps ne put leur permettre de réaliser.

La gloire en était réservée à Louis XIV et à Colbert, et ce fut l'œuvre de la célèbre ordonnance de 1669. Pour comprendre les difficultés et le mérite de cette œuvre, il faut se rappeler qu'elle ne coûta pas moins de dix années d'études, de travaux et de soins au plus habile ministre qu'ait eu la monarchie, et dans un temps où l'autorité royale, dans l'apogée de sa force et de sa gloire, pouvait briser toutes les résistances et surmonter tous les obstacles.

Il n'entre point dans notre but d'analyser cette mémorable ordonnance; mais, comme elle résume tous les travaux et toute l'administration des temps antérieurs, qu'elle a servi de base au Code forestier actuel, et qu'elle a constitué l'administration dans l'état où elle se trouvait encore en 89, nous ne croyons pas hors de notre sujet d'en donner une idée générale.

Après plus de huit années employées à constater l'état actuel des forêts dans toute l'étendue du royaume, et à réviser l'immense recueil des anciennes lois, ordonnances et règlements relatifs aux eaux et forêts, le roi « abrogea toute cette législation confuse, afin de lui substituer, est-il dit, un corps de lois claires, précises et certaines, qui dissiperont toute l'obscurité des précédentes, et ne laisseront plus d'excuses à ceux qui pourraient tomber en faute. »

L'ordonnance constitua donc l'état des forêts en déterminant leurs limites et leur circonscription, en mettant obstacle aux aliénations, en règlant les droits d'usage, de chauffage, de pâturage, en fixant les états des ventes annuelles, et les règlements des coupes, soit par rapport à l'âge, à la nature et à l'essence des bois, soit par rapport aux débouchés et à l'approvisionnement des centres de population, enfin, en réglant l'ordre des aménagements suivant l'essence des bois et la possibilité des terrains en vue des besoins de la marine et des bois de construction.

Elle régla la police et la surveillance des forêts, quant aux délits forestiers et à la chasse, et celle des rivières, quant à la navigation, au niveau du cours des eaux, aux prises d'eaux et à la pêche.

Le domaine de la couronne fut soumis sans exception au régime déterminé par l'ordonnance. Ce régime ne fut applicable qu'en partie aux bois des gens de main-morte et des particuliers. Les coupes ordinaires y furent réglées à dix ans, au minimum, avec réserve de seize baliveaux par arpent et de dix pour les futaies.

Elle réorganisa l'administration forestière par la suppression et la réduction d'un certain nombre d'offices forestiers.

Enfin elle précisa et détermina les juridictions en attribuant la connaissance de toutes les matières concernant les eaux et forêts, en première instance, aux gruyeries royales[1] et aux maîtrises, et, en appel, aux tables-de-marbre et aux parlements.

1. La juridiction des gruyeries seigneuriales ne s'étendait qu'aux délits de peu d'importance commis dans les bois des particuliers et sur les rivières non navigables.

Par suite de cette organisation, la France se trouvait partagée en dix-huit arrondissements forestiers ou grandes-maîtrises des eaux-et-forêts. Ces dix-huit arrondissements se subdivisaient en cent trente-quatre arrondissements ou maîtrises. Chacune de ces maîtrises comprenait, à partir de l'édit de 1716, les officiers et employés suivants : un maître particulier, un lieutenant, un garde-marteau, un garde-général, deux arpenteurs et un nombre indéterminé de simples gardes. Elle comprenait, en outre, un procureur du roi, un greffier, un receveur des amendes, un collecteur des amendes et un nombre indéterminé d'huissiers. Enfin, outre les cent trente-quatre arrondissements, on comptait dix-huit gruyeries royales, dont les agents, sous le nom de gruyers, étaient subordonnés aux maîtres particuliers et destinés à les remplacer à cause de l'éloignement du chef-lieu de la maîtrise.

Il est facile de voir que, par la composition du personnel des maîtrises, l'administration forestière n'était pas seulement destinée à la conservation et à la surveillance des forêts, mais qu'elle était organisée de plus en corps judiciaire, qui prononçait lui-même sur les délits qu'il signalait et en appliquait le châtiment. Cette juridiction spéciale donna lieu à de fréquents conflits avec les parlements, les intendants de province, les gouvernements, les maires et échevins.

Ce fut aussi sur elle et sur le droit exclusif de la chasse que porta la première atteinte à l'ancienne constitution, en 1789, époque où cette juridiction fut abrogée et réunie à la juridiction des tribunaux ordinaires.

Cette époque de transition et d'ébranlement devint surtout fatale aux forêts par les dévastations qui s'y commirent et par les aliénations que la loi autorisa. Le mal fit de tels progrès, qu'il appela enfin l'attention de l'assemblée constituante. Elle s'occupa, en 1791, d'y porter remède par l'organisation d'une nouvelle administration forestière sous le nom de *Conservation générale des forêts*. Elle affranchit sans aucune restriction les bois des particuliers du régime forestier; disposition imprudente à laquelle on tenta de remédier trop tard par la loi de l'an IV sur les défrichements, et par le décret de 1811 sur les bois de marine. Du reste, cette organisation, qui a servi de base à celles qui ont succédé et sur laquelle est calquée en partie l'administration actuelle, présentait les vues les plus sages et le plan le plus complet. Quand elle fut terminée, les projets d'aliénation dont on s'occupait alors en firent ajourner l'exécution, en sorte que l'administration ancienne dont on venait de proclamer l'insuffisance et dont on paralysait encore par là le peu d'efficacité, fut provisoirement maintenue. Cette administration ainsi désorganisée se montra également impuissante pour faire le bien comme pour empêcher le mal. En 1799, elle fut réunie à la régie de l'enregistrement et des domaines, mesure qui fut loin d'apporter un terme à la dévastation du sol forestier. Elle ne reprit une existence propre qu'en 1801, lorsque Bonaparte, reconnaissant la nécessité d'une administration spéciale des forêts, fit procéder, sauf quelques modifications, à l'organisation définitive de l'administration forestière sur le plan arrêté en 91. Cette administration fut com-

posée de cinq administrateurs, de vingt-huit conservateurs, d'un certain nombre d'inspecteurs, de sous-inspecteurs, de gardes-généraux, de gardes particuliers et d'arpenteurs, dont la résidence et l'arrondissement furent fixés. Cette mesure trop différée porta promptement ses fruits. Les produits des forêts mieux exploitées donnèrent un revenu de 30 millions. Des dispositions sages sur les aménagements, les repeuplements, les droits d'usage, arrêtèrent les dévastations; puis, l'année suivante, les bois des particuliers furent soumis au régime des forêts de l'état, et les droits de pêche sur les fleuves et les rivières, mis en adjudication, ajoutèrent une nouvelle branche aux revenus publics.

L'administration forestière subit ensuite les vicissitudes de la fortune politique de la France. Ainsi, lorsque le génie organisateur du premier consul tendit à ramener à l'unité et à concentrer dans une seule main les pouvoirs éparpillés par les diverses constitutions que l'on venait de traverser, un conseiller d'état fut mis à la tête de l'administration forestière avec le titre de directeur-général. Puis, quand il fallut constituer à l'empire naissant son cortége de grands dignitaires, l'état-major forestier se grossit de douze inspecteurs généraux (1806), création plus fastueuse qu'utile. Enfin, alors que les besoins de la guerre convertirent la France en un vaste camp toujours armé contre l'Europe, on affecta sans distinction la moitié des emplois forestiers aux militaires (1811). Les mauvais effets d'une semblable mesure n'eurent pas le temps de se produire ou restèrent inaperçus au milieu des désastres des deux invasions de 1814 et de 1815. Les forêts furent de nouveau dévastées, et à ces dévastations temporaires vinrent se joindre l'aliénation d'abord de 300,000 hectares, puis encore de 150,000 hectares des bois de l'état, et enfin la suppression de l'administration forestière et sa réunion à celle de l'enregistrement et des domaines (1817).

Ainsi l'empire n'avait vu dans le sol forestier qu'un fond de retraite pour les vétérans, et la restauration le traitait comme une matière purement fiscale. On peut présumer ce qu'avait dû devenir l'administration forestière envisagée par le gouvernement d'un semblable point de vue, et conduite dans une pareille direction. A la fin pourtant on en vint à découvrir que ce fonds, qui fournissait aux besoins du pays de si puissantes et de si fréquentes ressources, n'était pas une mine inépuisable et qui ne demandait qu'à être exploitée. On s'aperçut qu'il devenait nécessaire de l'entretenir et de le cultiver, et qu'il fallait pour cela autre chose qu'un régime militaire ou qu'une administration purement fiscale. On reconnut qu'il ne suffisait pas aux administrateurs auxquels on confiait cette branche si considérable de la fortune publique, de savoir porter un uniforme, et qu'ils avaient besoin d'autres connaissances que celles des tarifs financiers. Ce fut dans cette vue que l'administration forestière fut reconstituée en 1820, et qu'une école royale forestière fut créée en 1824. Mais la législation forestière, « composée alors des restes incohérents d'une ancienne législation dont la base avait été renversée, et des commen-

cements d'une législation nouvelle qui en était restée à son ébauche »[1], avait besoin d'être complétée et refondue. On entreprit l'œuvre d'un code forestier ; malheureusement la première disposition de ce code fut de méconnaître et de nier l'importance du régime des eaux, et sa connexité naturelle avec le régime des forêts; principes importants que l'ordonnance de 1669 avait entrevus, malgré l'état peu avancé de l'économie politique à cette époque, et dont elle avait tenu compte dans des dispositions spéciales qui témoignaient des prévisions des législateurs, en réservant la place aux dispositions plus larges que la marche progressive des connaissances agricoles et forestières pourrait rendre nécessaires. Par une marche rétrograde au contraire, les auteurs du nouveau code, limitant le régime des eaux à la simple police de la pêche, ne voulurent tenir aucun compte de cette branche du domaine public, dont un emploi plus intelligent pourrait doubler la valeur de notre sol, et les richesses de notre agriculture. L'administration des eaux et forêts fut donc dépouillée de la première partie de son titre, et devint simplement la direction générale des forêts; mutilation fâcheuse sur laquelle cette administration a montré trop d'indifférence, et qu'elle regrettera plus tard, lorsque le progrès des connaissances agricoles et des sciences économiques mettant en évidence le parti que l'on peut tirer du régime des eaux pour la fécondité et la prospérité du pays, fera sentir le besoin de le régler avec plus de soins et d'intelligence, et donnera une haute importance à l'administration qui s'en trouvera chargée.

Quoi qu'il en soit, le nouveau code, soumis à l'examen des grands corps administratifs et judiciaires, et sanctionné par les deux chambres après une discussion solennelle, fut promulgué par une ordonnance royale en date du 21 mai 1826, suivie, le 1er août, d'un règlement pour son exécution... Ainsi s'est trouvé constitué le régime forestier actuel.

Ce n'est pas que depuis 1827 il n'ait éprouvé encore des changements dans son organisation intérieure. Par exemple, les titres et la hiérarchie des fonctions supérieures de l'administration centrale, qui avaient été modifiés en 1824, l'ont été encore en 1831 ; les conservations, fixées à vingt en 1820, ont été portées à quarante en 1832, puis réduites à trente-deux l'année suivante; enfin l'organisation des inspecteurs et des sous-inspecteurs a varié en 1839 pour varier encore en 1843 : tâtonnements fâcheux qui accusent la mobilité d'une administration qui aurait plus besoin que toute autre de fixité, et qui a malheureusement changé sept fois de directeur général depuis moins de treize ans.

L. C. Michel.

1. M. de Martignac, *Exposé des motifs du Code forestier.*

DE LA MISE EN JUGEMENT

DES AGENTS ET PRÉPOSÉS FORESTIERS

POUR FAITS RELATIFS A LEURS FONCTIONS.

DEUXIÈME PARTIE [1].

DU PRIVILÉGE DE JURIDICTION APPARTENANT AUX PRÉPOSÉS FORESTIERS COMME OFFICIERS DE POLICE JUDICIAIRE.

Les fonctionnaires de l'administration forestière, dans les départements, sont partagés en deux classes bien distinctes. Aux uns appartiennent la gestion économique de la propriété forestière, le commandement sur les inférieurs et le contrôle de leurs actes. Ce sont les *agents* désignés sous les noms de conservateurs, inspecteurs, sous-inspecteurs et gardes généraux. Les autres sont chargés spécialement d'exercer une surveillance matérielle, assidue et journalière sur les bois et forêts soumis au régime forestier, dans le but de prévenir les délits par leur présence, ou de les constater après qu'ils ont été commis; ce sont les *préposés* connus sous les noms de gardes à cheval, gardes brigadiers et gardes simples.

Il est de principe que les agents ont le droit de faire tous les actes qui peuvent être accomplis par les préposés dans l'exercice de leurs fonctions de surveillance et de constatation, mais les préposés ne peuvent jamais s'immiscer dans les actes particulièrement réservés aux agents. Ainsi un agent pourra constater un délit, attacher à son procès-verbal un caractère d'authenticité, et poursuivre lui-même devant les tribunaux la réparation de ce délit, tandis que la poursuite ne peut, en aucun cas, appartenir au préposé qui aura constaté le fait matériel de l'infraction.

Les préposés reçoivent leur titre de l'administration forestière; mais la loi leur en confère en même temps un autre, comme conséquence du premier: c'est celui d'officier de police judiciaire [2]. Ce titre, inhérent à la fonction dont ils sont revêtus, leur appartient par la seule force de la loi et en vertu du fait de leur nomination; ces deux qualités sont inséparables.

Les préposés sont donc investis d'une sorte de magistrature inférieure ayant pour objet la recherche et la constatation des délits et contraventions qui portent atteinte à la propriété forestière. Cette qualité d'officier de police judiciaire n'ajoute rien à leurs droits et à leurs devoirs en ce qui concerne l'administration à laquelle ils appartiennent; mais elle leur crée des droits et leur impose des devoirs nouveaux pour la recherche et la constatation des

1. Voyez la première partie, livraison de juillet, page 388 de ce volume.
2. Code d'instruction criminelle, art. 9 et 16.

délits et contraventions commis dans les propriétés forestières, autres que celles de l'état, des communes et des établissements publics. Ainsi, bien que leur mission principale soit de veiller à la conservation des propriétés soumises au régime forestier, ils peuvent aussi protéger accidentellement les bois et forêts des particuliers. Ils doivent aussi, en leur qualité d'officiers de police judiciaire, rechercher et constater sur toute l'étendue du sol forestier, compris dans l'arrondissement du tribunal près duquel ils sont assermentés (quel qu'en soit le propriétaire), les délits et les contraventions non prévus par la loi forestière, et rangés dans la classe des *délits communs*, tels qu'incendies dans les forêts, dégradations ou destructions de chemins, clôtures, bornes, fossés, etc.

Les gardes forestiers exercent leurs fonctions d'officiers de police judiciaire sous l'autorité des cours royales [1], et sous la surveillance du procureur du roi et du procureur général [2]. Ce magistrat a le droit de leur donner, en cas de négligence, des avertissements qui sont consignés sur un registre spécial; en cas de récidive, il peut les dénoncer à la cour qui leur enjoint d'être plus exacts à l'avenir, et prononce contre eux la condamnation aux frais nécessités par leur comparution [3].

Comme conséquence de ce droit de surveillance et d'injonction exercé par les cours royales sur les officiers de police judiciaire, ceux-ci doivent, en cas de délits commis par eux, dans l'exercice de leurs fonctions, être jugés par la chambre civile de la cour [4]. S'il s'agit d'un crime commis par les mêmes fonctionnaires, dans l'exercice de leurs fonctions, l'instruction doit être faite par le procureur général et le premier président, ou par les magistrats qu'ils délèguent à cet effet [5]. C'est ce qui constitue le *privilége de juridiction*.

On a souvent agité la question de savoir si les gardes généraux sont officiers de police judiciaire, et si, par conséquent, ils jouissent, en cette qualité, du privilége de juridiction.

La difficulté résulte de l'emploi des mots *gardes généraux*, servant à caractériser les fonctions de cette classe d'agents. On en a conclu qu'ils étaient nécessairement compris dans la dénomination générale de *gardes forestiers*, désignés comme officiers de police judiciaire par les articles 9 et 16 du code d'instruction criminelle. La cour de cassation l'a décidé ainsi par arrêt du 10 mai 1822. M. Mangin fait observer à cette occasion que la raison et les convenances paraissent sanctionner cette décision, et que les gardes généraux doivent être considérés comme officiers de police judiciaire, toutes les fois qu'ils en rempliront les fonctions, c'est-à-dire quand ils rechercheront ou constateront un délit commis [6]. Il suivrait de cette doctrine que, lorsque eux-mêmes seraient prévenus d'avoir commis un délit dans l'exercice de leurs

1. Code d'instruction criminelle, art. 9.
2. *Idem*, art. 17 et 279.
3. *Idem*, art. 280, 281 et 282.
4. *Idem*, art. 479 et 483; décret du 6 juillet 1810, art. 4.
5. *Idem*, art. 484.
6 *Traité des procès-verbaux*, n° 117.

fonctions, ils auraient droit au privilége de juridiction qui peut être réclamé par de simples gardes.

La jurisprudence de la cour de cassation est loin d'être uniforme sur cette question. Antérieurement à l'arrêt de 1822, la cour suprême avait décidé, le 6 fructidor an VIII, sur les conclusions conformes de M. Merlin, procureur général, que les gardes généraux n'étaient pas officiers de police judiciaire. Depuis cet arrêt, et le 9 février 1825, elle a formellement reconnu que les dispositions de l'art. 16 du code d'instruction criminelle ne concernent que les gardes proprement dits, c'est-à-dire les préposés et non les gardes généraux.

La doctrine consacrée par cette dernière décision nous paraît devoir être adoptée, parce qu'elle est conforme à la distinction établie par le code et par l'ordonnance entre les agents et les préposés. Si cette distinction n'est pas observée à l'égard des gardes généraux, auxquels on reconnaîtra dans certains cas la qualité d'officier de police judiciaire, il n'y a aucun motif pour que cette qualité ne s'étende pas aux autres classes d'agents, puisque les membres dont elles sont composées ont le droit de rechercher et de constater les délits forestiers. Or il est impossible de trouver dans le code d'instruction criminelle aucune disposition qui assimile aux officiers de police judiciaire les conservateurs, les inspecteurs et les sous-inspecteurs. D'un autre côté on ne peut rationnellement prétendre aux avantages attachés à une fonction, sans se soumettre en même temps aux obligations qu'elle impose. Il en résulterait donc que les conservateurs et les autres agents supérieurs seraient passibles, comme officiers de police judiciaire, des avertissements, injonctions et condamnations des cours royales, prétention qui n'a jamais été élevée, et qui serait aussi absurde qu'intolérable. Il est évident que les gardes généraux, comme tous les agents de l'administration, ont pour principale fonction l'exercice d'un droit de surveillance et de commandement sur les préposés soumis à leurs ordres. S'ils peuvent accidentellement faire des actes qui appartiennent aux simples gardes, leur position dans la hiérarchie administrative ne permet pas de soumettre leurs actes à la surveillance du procureur du roi ou du procureur général, et à la réprimande des cours royales. Ils ne peuvent donc, à aucun titre, réclamer le privilége d'une juridiction dont ils ne subissent ni la censure, ni le contrôle. La garantie administrative par laquelle ils sont protégés, est d'ailleurs parfaitement suffisante ; elle est conforme au principe de la séparation des pouvoirs ; c'est la seule protection qu'ils peuvent et doivent invoquer, et il n'est pas à craindre qu'elle leur fasse jamais défaut.

La qualité d'officier de police judiciaire attachée aux fonctions des préposés, et par suite, le privilége de juridiction qui en est la conséquence, ne les suivent pas dans tous les actes dont l'accomplissement leur a été dévolu par la loi forestière. Ainsi un garde, dans l'exercice de ses fonctions, peut agir de trois manières différentes ; il peut être successivement :

1° Préposé de l'administration forestière ;

2° Officier de police judiciaire ;

3° Tout à la fois, préposé de l'administration forestière et officier de police judiciaire.

Comme simple préposé de l'administration forestière, le garde donne les citations, soit pour comparaître devant les tribunaux, soit pour assister aux opérations de délimitation, réarpentage, récolement et autres ; il participe à certaines opérations administratives dirigées par les agents, telles que balivage et martelage, récolement. Dans tous ces cas, le garde n'est qu'un simple instrument administratif ; c'est par exception, et très-accidentellement, que, dans le courant de ces opérations, il peut se présenter un délit à constater. Mais il n'en est pas moins vrai que, dans l'accomplissement de ces actes purement administratifs, le préposé n'agit nullement comme officier de police judiciaire, et, dès lors, il n'a droit qu'à la garantie définie par l'art. 39 de l'ordonnance d'exécution ; il ne peut à aucun titre invoquer le privilége de juridiction s'il était poursuivi pour un crime ou pour un délit commis à l'occasion d'un des actes ci-dessus énoncés.

Comme officier de police judiciaire, le garde constate les délits *communs* qu'il découvre dans toutes les forêts situées sur le territoire de l'arrondissement du tribunal près duquel il est assermenté [1]. Les termes généraux de l'article 16 du code d'instruction criminelle ne permettent pas de douter que le préposé de l'administration, en sa qualité d'officier de police judiciaire, ne puisse constater, dans les bois particuliers, toute espèce d'atteinte à la propriété forestière [2] ; mais pourra-t-il constater, en dehors du sol forestier, les délits ruraux prévus par le code pénal ou par une loi spéciale ?

Le doute naît des termes de l'article 16 du code d'instruction criminelle, qui charge les gardes champêtres et les gardes forestiers de rechercher, *chacun dans l'étendue du territoire pour lequel ils sont assermentés*, les délits et les contraventions de police qui auront porté atteinte aux propriétés rurales et forestières.

A ne consulter que le sens grammatical de cette disposition, on pourrait conclure, comme le fait M. Mangin, qu'il y a réciprocité entre le droit de constatation des gardes champêtres et celui des gardes forestiers ; c'est-à-dire que les premiers ont le droit de constater des délits commis en forêt, et les seconds des délits commis en plaine [3].

Cette opinion, quelque bien fondée qu'elle puisse paraître au premier abord, ne peut cependant être admise sans restriction, et le système de la réciprocité doit être repoussé. Pour interpréter l'article 16 du code d'instruction criminelle, il faut se reporter aux lois qui ont organisé les gardes champêtres et forestiers. Ce sont, pour les premiers, les art. 1 et 5 de la section VII

1. Code d'instruction criminelle, art. 16 ; Code forestier, art. 160.
2. Legraverend, tom. I, pag. 226 ; Mangin, *Traité des procès-verbaux*, n° 135 ; Arrêt de cassation du 5 novembre 1807.
3. *Traité des procès-verbaux*, n°s 91 et 135. — Dans le même sens, Fournel, *Lois rurales de la France*, liv III, tit. 1, n° 8, et Carnot, tom. I, pag. 161, n° 5.

de la loi du 6 octobre 1791, aux termes desquels les gardes champêtres prêtent serment de veiller à la conservation de toutes les propriétés *qui sont sous la foi publique*. Le principe est donc que toutes les propriétés ouvertes de la commune sont soumises à la surveillance du garde champêtre, régulièrement assermenté, sans qu'on puisse distinguer celles qui sont en nature de champs de celles qui sont en nature de bois. S'il en était autrement, les propriétés forestières communales, qui, n'ayant pas été reconnues susceptibles d'aménagement ou d'une exploitation régulière, aux termes de l'article 90 du Code, ne sont pas soumises au régime forestier, pourraient être impunément dévastées. Il en serait de même à l'égard des bois particuliers qui n'ont pas de garde spécial, car toutes les communes n'ont pas, à la fois, des gardes champêtres et des gardes forestiers Il faut donc, de toute nécessité, que le garde champêtre concentre, en lui seul, le droit de constater tous les délits et contraventions, qui portent atteinte aux propriétés rurales et forestières. Cette conséquence est en harmonie parfaite avec l'art. 16 du Code d'instruction criminelle, puisque, d'après cet article, le garde champêtre doit veiller à la conservation des propriétés rurales et forestières dans l'étendue du territoire pour lequel il est assermenté, et qu'il vient d'être établi que le serment prêté par le garde champêtre devant le juge de paix, l'oblige à protéger toutes les propriétés qui sont sous la foi publique [1].

En ce qui concerne les gardes forestiers, nous arriverons à une conclusion diamétralement opposée. Institués par la loi du 29 septembre 1791, relative à l'organisation de l'administration forestière, les gardes de cette administration prêtaient, aux termes de l'article 12 du titre III de cette loi, le serment de remplir avec fidélité les fonctions qui leur seraient conférées, et ces fonctions consistaient, d'après les art. 1 et 2 du tit. IV de cette même loi, à faire des visites journalières dans les forêts et triages confiés à leur garde, pour prévenir et constater les délits.

Ainsi, il est évident qu'à l'époque de la promulgation du code d'instruction criminelle, les gardes forestiers n'étaient assermentés, et par conséquent n'avaient compétence que pour les terrains désignés dans leur commission. Ce fut donc pour consacrer cet état de choses que l'article 16 du code d'instruction criminelle chargea les gardes champêtres et les gardes forestiers de constater, comme officiers de police judiciaire, les délits et les contraventions portant atteinte aux propriétés rurales et forestières, *chacun dans le territoire pour lequel ils seront assermentés*, c'est-à-dire pour les gardes champêtres dans toute l'étendue de leur commune et pour les gardes forestiers dans tous les bois de l'arrondissement du tribunal près duquel ils auront prêté leur serment.

1. On peut consulter sur cette question un arrêt de cassation du 24 juin 1842 dans lequel on lit le passage suivant : « Attendu que le rapport fait le 19 avril 1842 par le garde champêtre de la commune de Rennes, concernant les enlèvements de fagots imputés aux femmes Bourge et Rouault, est un acte émané d'un garde établi par l'autorité publique *pour constater les délits ruraux et forestiers*; qu'il a pour objet la poursuite et la répression d'un fait prévu et puni par les art. 194 et 198 du Code forestier; etc. »

L'art. 160 du Code forestier n'a nullement modifié la législation sur ce point; il a seulement dispensé l'administration forestière de désigner formellement, dans les commissions de ses préposés, l'étendue du sol forestier confié à leur surveillance. Cette désignation est faite par la loi elle-même, et résulte directement de la prestation de serment du fonctionnaire. Cette indication légale ne comprend évidemment que le sol forestier, puisque l'art. 160 se rapporte uniquement à la recherche et à la constatation des délits et contraventions dont la réparation est poursuivie au nom de l'administration, c'est-à-dire ceux qui sont commis dans les bois et forêts [1]. (C. for., art. 159.)

Ainsi, les délits *spéciaux* prévus, soit par le Code forestier, soit par une loi particulière, comme les délits de chasse en forêt [2], peuvent être constatés par les gardes forestiers dans les limites de la circonscription territoriale indiquée par l'art. 160 du Code forestier. Cette circonscription détermine aussi leur compétence lorsqu'ils procèdent, en leur qualité d'officiers de police judiciaire, à la constatation de délits *communs;* par conséquent ils jouissent du privilége de juridiction lorsqu'ils sont prévenus d'avoir commis un des délits qu'ils sont chargés de constater. A l'égard des délits ruraux, comme ils n'ont aucun caractère public, ils n'ont droit à aucune protection particulière à l'occasion des poursuites qui pourraient être dirigées contre eux pour des délits de cette nature.

Il nous reste à reconnaître dans quels cas le garde agit *comme préposé de l'administration et comme officier de police judiciaire.*

La cour de cassation a décidé que les préposés agissent seulement comme officiers de police judiciaire, lorsqu'ils exercent leur surveillance dans les forêts, sans être à la recherche d'un délit déterminé; que cette qualité leur appartient, alors même qu'ils se rendent à leur triage et qu'ils en reviennent; que, par conséquent, la cour royale est légalement saisie par le procureur général de la connaissance des délits forestiers ou autres qu'ils pourraient commettre dans ces circonstances [3]. M. Mangin, qui adopte cette jurisprudence, la justifie ainsi : « De ce que la cour de cassation a jugé que les gardes forestiers, prévenus de délits forestiers ou de vol dans les bois confiés à leur garde, doivent être poursuivis et jugés conformément aux art. 483 et 484, il ne faut pas conclure que des faits de cette nature ne peuvent être poursuivis qu'autant que la mise en jugement de l'inculpé a été autorisée; la raison en est que ces articles n'ont pas pour objet, comme l'art. 75 de la constitution de l'an VIII, de suspendre l'exercice de l'action du ministère public, mais simplement d'attribuer l'instruction et le jugement à des magistrats et des tribunaux d'un ordre supérieur [4]. »

1. La jurisprudence de la cour de cassation est invariable sur cette question. Voy. arrêts des 6 août 1812, 16 avril 1826, 18 octobre 1827, 9 mai 1828, 13 septembre 1834, 22 février 1840. M. Petit, *Traité du droit de chasse,* t. 1, p. 412, exprime une opinion conforme. *Contrà,* arrêt de Metz du 29 mai 1819.
2. Décret du 28 vendémiaire an V.
3. Arrêts des 17 mai 1806 et 19 juillet 1822.
4. *Traité de l'action publique,* tom. II, nº 259.

Il est incontestable que le privilége de juridiction, appartenant aux officiers de police judiciaire, ne suspend pas l'action publique, et qu'il n'a aucune influence sur la garantie administrative dont les préposés de l'administration forestière peuvent se prévaloir. Mais il ne s'ensuit pas nécessairement que, lorsque les gardes forestiers surveillent un bois de l'état, ils soient uniquement officiers de police judiciaire, et qu'ils deviennent préposés administratifs, alors seulement qu'ils sont à la recherche de tout délit, même inconnu, éloigné ou prochain. Par conséquent, s'ils commettent eux-mêmes un délit pendant le temps qu'ils se livrent à cette surveillance, ils le commettent évidemment dans l'exercice de leurs doubles fonctions de préposés de l'administration et d'officiers de police judiciaire; il n'y a dès lors aucune raison pour soustraire la poursuite de ces délits à la nécessité de l'autorisation administrative.

Au surplus, la jurisprudence sur laquelle s'appuie l'opinion de M. Mangin, a été complétement abandonnée par la cour suprême, qui a jugé, le 4 octobre 1823, que l'autorisation administrative est nécessaire pour poursuivre des gardes prévenus de délit de chasse dans l'exercice de leurs fonctions. On lit dans un arrêt du 12 mars 1830 : « Que, tenus de faire des visites journalières dans les bois et forêts soumis à leur surveillance, les gardes, dans le temps qu'ils les parcourent, sont nécessairement dans leurs fonctions d'officiers de police judiciaire comme dans celles de gardes forestiers ; — qu'ainsi, lorsqu'un garde forestier commet lui-même, dans l'étendue de sa garde, des délits qu'il est de son devoir de prévenir et de constater, il viole à la fois des devoirs de garde forestier et d'officier de police judiciaire. » Enfin la cour suprême, persistant dans cette jurisprudence, l'a confirmée par un arrêt du 8 février 1838, en ajoutant aux motifs ci-dessus exprimés : « Que la garantie administrative existe moins dans l'intérêt des gardes eux-mêmes, que dans celui de la subordination nécessaire à l'exercice de l'autorité, et pour le maintien de la séparation des pouvoirs administratif et judiciaire. »

Dans tous les arrêts ci-dessus cités, la cour de cassation a reconnu qu'il suffisait que le crime ou délit donnant lieu aux poursuites fût commis dans l'exercice des fonctions de l'officier de police judiciaire, pour que le préposé pût invoquer le privilége de juridiction. Elle paraît cependant avoir méconnu ce principe, lorsqu'elle a décidé, le 7 janvier 1827, que le fait poursuivi devait, en outre, être relatif à l'exercice des fonctions. Dans l'espèce jugée par cet arrêt, il s'agissait d'un garde-pêche prévenu d'un délit de chasse sur le littoral confié à sa garde. La cour a pensé que, dans ce cas, le garde ne jouissait pas du privilége de juridiction. Cette décision isolée est en opposition avec toute la jurisprudence antérieure et postérieure de la cour suprême [1].

De toute cette discussion résultent les conséquences suivantes :

Comme simples préposés de l'administration forestière, et se livrant en

1. Voyez les arrêts cités ci-dessus, et en outre ceux des 16 février 1821, 24 décembre 1824, 6 juillet 1826, 10 septembre 1840.

cette qualité à des opérations purement administratives, les gardes jouissent seulement de la garantie.

Comme officiers de police judiciaire, ils jouissent du privilége de juridiction lorsqu'ils sont prévenus d'avoir commis un crime ou un délit en constatant : 1° des délits communs en forêt, quel que soit le propriétaire ; 2° des délits spéciaux dans les bois et forêts non soumis au régime forestier ; 3° dans les bois soumis à ce régime, des délits prévus par une loi spéciale, mais pour lesquels ils n'ont pas reçu de mission particulière par cette loi : tel serait par exemple, le délit résultant d'un fait de chasse en forêt sans permis de port d'armes.

Les gardes agissant en leur double qualité de préposés de l'administration et d'officiers de police judiciaire, jouissent tout à la fois du privilége de juridiction et de la garantie administrative.

Les gardes poursuivis à la requête de l'administration forestière, comme responsables des délits non constatés par eux dans les triages confiés à leur surveillance, ne peuvent invoquer le privilége de juridiction. Il ne s'agit pas, en effet, dans ce cas particulier, de faire statuer sur une participation à un délit dont les gardes seraient auteurs ou complices ; ils ne sont pas *prévenus*, mais seulement responsables des suites de leur négligence. L'action intentée contre eux, bien qu'exercée par l'administration forestière, est purement civile ; la compétence exclusive des tribunaux correctionnels, pour le jugement de toutes les actions qui appartiennent à cette administration, n'en change pas la nature. La loi a institué un privilége de juridiction en faveur des officiers de police judiciaire, alors seulement qu'ils sont inculpés d'un fait qualifié crime ou délit ; par conséquent, ce privilége n'existe pas lorsque la poursuite n'a pas pour objet l'application d'une peine proprement dite, mais seulement la réparation d'un préjudice causé par la négligence [1].

De ce que les articles 483 et 484 du Code d'instruction criminelle ne parlent que des *délits* et des *crimes* dont les officiers de police judiciaire se rendront coupables dans l'exercice de leurs fonctions, on pourrait conclure que le privilége de juridiction consacré par ces articles est exclusivement limité aux faits ainsi caractérisés crimes ou délits, et qu'il ne s'applique pas aux simples *contraventions de police*.

Cependant cette conséquence, tirée de la lettre de la loi, est repoussée par son esprit. Comment admettre, en effet, qu'un officier de police judiciaire, à l'égard duquel le tribunal de police correctionnelle est incompétent pour prononcer une peine, même la plus légère, puisse être condamné à l'amende ou à l'emprisonnement par un simple juge de paix ? Le tribunal correctionnel, impuissant à punir l'officier de police judiciaire pour un délit, pourrait cependant prononcer une peine lorsqu'il s'agirait d'une contravention

1. La jurisprudence de la cour de cassation est invariable sur ce point. Voy. arrêts des 30 juillet 1829, 4 mai 1832, 7 août 1834 et 21 septembre 1837. Voyez dans le même sens, Mangin, *Traité des procès-verbaux*, pag. 257, n° 154.

dont la connaissance lui serait déférée par voie d'appel? Une telle anomalie répugne à la raison; elle est d'ailleurs repoussée par la jurisprudence récente de la Cour de cassation, qui a jugé, le 9 avril 1842, qu'un garde forestier, prévenu de différentes *contraventions forestières*, commises dans l'exercice de ses fonctions, ne peut être traduit que devant la chambre civile de la Cour royale. Les motifs de cet arrêt ne laissent subsister aucun doute sur cette question [1].

Si l'on voulait comparer l'importance relative de la garantie et du privilége de juridiction, on arriverait peut-être à penser que le droit d'être jugé par une autorité supérieure est généralement beaucoup moins profitable aux gardes que la nécessité d'une autorisation préalable qui suspend en leur faveur le cours de la justice. Cependant il peut arriver que, dans un grand nombre de circonstances, et notamment dans celles où les gardes ont agi uniquement en qualité d'officiers de police judiciaire, l'intervention directe des Cours royales les entoure d'une protection efficace contre les rivalités, les jalousies et les haines que la rigueur nécessaire de leurs fonctions a pu accumuler contre eux dans les localités où ils exercent leurs fonctions. C'est surtout sous ce rapport qu'il importe de soustraire à la juridiction des tribunaux, dominés quelquefois par des influences locales, les gardes inculpés de délits et de contraventions. Dans tous les cas, la société et le prévenu trouvent des garanties réciproques dans une juridiction plus élevée, appréciant les faits et jugeant de haut sans faveur et sans haine. On ne doit donc pas négliger un droit dont l'exercice peut souvent produire les plus heureux résultats dans l'administration de la justice.

MEAUME,
Professeur de législation et de jurisprudence à l'École royale forestière.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

MANUEL DE DROIT FORESTIER, ouvrage présentant en forme de commentaire la solution des difficultés soulevées par l'interprétation du Code forestier et de l'ordonnance rendue pour son exécution, par M. E. MEAUME, avocat, juge suppléant au tribunal civil de Nancy, professeur de législation et de jurisprudence à l'École royale forestière; tome 1er, 1re livraison [2].

Nous venons de parcourir la première livraison de l'ouvrage que publie en ce moment, sous le titre de *Manuel de droit forestier,* notre honorable collaborateur M. Meaume, professeur de législation et de jurisprudence à l'École

1. Voy. Bulletin des *Annales forestières,* art. 99.
2. Nancy, chez Grimblot, Raybois et Ce; et à Paris, au bureau des *Annales forestières,* rue des Saints-Pères, 3.

royale forestière. Plus tard nous reviendrons avec détail sur cette publication, dont un premier examen nous a permis d'apprécier le mérite et l'utilité. Nous nous bornons aujourd'hui à signaler l'ouvrage de M. Meaume à l'attention des magistrats, des jurisconsultes et des agents forestiers, et à donner une idée du plan suivi par l'auteur. M. Meaume nous fait connaître lui-même en ces termes le programme qu'il s'est tracé : « Chercher à découvrir, dit-il dans « son introduction, par la comparaison de la loi nouvelle avec la législation « et la jurisprudence antérieures, les principes qui ont présidé à la confection « du nouveau code; rattacher à chacun des articles de ce code les discussions « auxquelles il a pu donner lieu devant les chambres législatives; rapporter « et examiner les solutions fournies par la jurisprudence; critiquer librement « et sans esprit de système celles qui paraissent s'écarter de la saine interprétation de la loi; réunir et coordonner tous ces matériaux pour en composer un corps de doctrine; tel est le but de cet ouvrage. »

M. Meaume avait à choisir, comme tous ceux qui écrivent sur le droit, entre deux méthodes, le *traité* et le *commentaire ;* chacune d'elles a ses avantages et ses inconvénients. La forme du *traité* se prête mieux au développement des grands principes de la science, et convient surtout à l'exposition des théories générales; le *commentaire* est plus propre à l'explication élémentaire des textes, et rend les recherches plus faciles. C'est cette dernière méthode que M. Meaume a cru devoir adopter; il se conforme à l'ordre même du Code forestier; à la suite de chaque disposition, il place l'explication de l'ensemble du texte et de ses diverses parties. Il s'attache à rechercher et à constater le vrai sens de la loi, à en faire saisir l'esprit, à en expliquer les termes; il signale dans chaque article la véritable intention du législateur, tantôt en jetant un rapide coup d'œil sur l'ancien droit, tantôt en interrogeant les sources officielles, telles que les discours, rapports et discussions qui ont trait à la rédaction du Code forestier, tantôt en recourant aux circulaires de l'administration; puis, les principes généraux une fois arrêtés, il passe successivement en revue les diverses questions que la pratique a soulevées depuis la promulgation de la loi nouvelle; il analyse et examine la doctrine des auteurs et les solutions judiciaires; il indique sur chaque point en litige son opinion personnelle. Enfin des notes nombreuses renferment des citations et des détails qui ne pouvaient trouver place dans le corps même du commentaire; ces notes contiennent le texte même des arrêts principaux intervenus depuis la promulgation du Code forestier; il en est même plusieurs qui n'avaient été publiés jusqu'à ce jour dans aucun recueil. L'ouvrage de M. Meaume offre donc un résumé très-complet de la doctrine et de la jurisprudence forestières.

Le *Manuel de droit forestier* s'adresse aussi bien aux magistrats et aux jurisconsultes qu'aux agents de l'administration; tous y trouveront l'explication claire, méthodique et substantielle de lois trop peu connues par ceux-là qui ont la mission de l'appliquer ou d'en poursuivre l'exécution. Le droit forestier est pourtant une des branches les plus usuelles de notre législation; par ses principes et son organisation, il diffère essentiellement du droit commun, et sollicite des études spéciales que le commentaire dont nous parlons a pour objet de rendre accessibles à tous. M. Meaume s'est donc proposé un but essentiellement utile; nous croyons que son ouvrage, aussi remarquable par la forme que par le fond, par la rectitude des idées et des doctrines que par l'élégance et la pureté du style, est appelé à un grand et légitime succès.

LOISEAU.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX D'OCTOBRE.

Silviculture.

Préparation des terrains. Il faut se hâter de donner la dernière façon aux terrains qui doivent être semés ou plantés en novembre. On commencera aussi le défoncement des terrains qu'on ne doit planter qu'au printemps. Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de dire qu'il était toujours bon de laisser un certain intervalle entre le défoncement ou le labour du terrain et la plantation, et même entre le labour et le hersage, afin que, d'une part, la terre, pénétrée par les météores atmosphériques, acquière plus de fertilité, et que, d'un autre côté, elle se divise mieux sous les dents de la herse. Cependant, dans les terres fortes ou argileuses qui durcissent à l'air, il pourra être préférable de herser immédiatement après le labour.

Récolte des graines. Le mois d'octobre est celui pendant lequel le plus de graines forestières atteignent leur maturité. Dès le milieu de ce mois, et quelquefois plus tôt, le *gland,* la *faine* et la *noisette,* commencent à tomber des arbres. Les graines du *frêne,* de l'*aulne,* du *robinier* (faux acacia), des *aliziers,* du *tilleul,* du *cytise* (faux ébénier), seront toutes mûres à la fin d'octobre; mais comme leur dissémination naturelle n'a lieu qu'à l'entrée de l'hiver et aux premières gelées, on peut en ajourner la récolte au mois de novembre. Les graines des *érables,* du *charme,* également mûres, vont se répandre bientôt; il faut donc les récolter sans retard.

Les glands et les faînes n'étant produits que par des arbres élevés, se ramassent à la main et sur le sol. Tout le monde sait que le noisetier ou coudrier donne sur des rameaux jeunes et flexibles des fruits qui se cueillent facilement à la main sur les rameaux mêmes. La récolte des glands et des faînes s'opérerait péniblement sous les arbres situés au milieu des taillis; on ramasse de préférence ces graines sur les routes et chemins intérieurs des forêts bordés d'anciens chênes et hêtres. Dans les massifs de futaie, ou sous les arbres isolés, la récolte de ces dernières semences est beaucoup plus facile et moins dispendieuse, si avant leur dissémination naturelle on a eu le soin d'écarter du sol qui doit les recevoir les feuilles qui pourraient s'y mêler avec les graines. Après leur chute, on les réunit en tas avec des balais, on les vanne sur place pour en séparer les débris étrangers, et on les met ensuite en sac pour les enlever. Dans quelques pays, on a l'habitude, pour activer la récolte, principalement celle de la faîne, de frapper les branches du hêtre avec de longues gaules qui en détachent violemment la graine. Cet usage doit être proscrit, d'abord parce qu'il mêle aux graines mûres des graines qui ne le sont pas encore, et surtout parce qu'il brise ou endommage une certaine quantité de boutons de l'année suivante. En général, les glands et les faînes sont d'autant plus fertiles qu'ils proviennent d'arbres vigoureux et un peu âgés.

Les semences du frêne, de l'aulne, de l'acacia, des aliziers, du tilleul, des érables, du cytise, du charme, sont petites, légères, et quelques-unes ailées; il faut les récolter sur l'arbre même, et quand ces graines sont encore enfermées dans leurs chatons ou cônes, capsules ou gousses. Cette récolte est minutieuse et difficile, en ce que ces graines sont ordinairement fixées à l'extrémité de branches flexibles et quelquefois élevées. La maturité des

graines de frêne, d'érable, de charme, se reconnaît à la couleur de l'enveloppe qui les renferme, et qui devient alors d'un brun-châtain.

On devra semer la graine d'alizier aussitôt après la récolte, et dans sa pulpe, dont la fermentation dans la terre excite la germination. En cas de semis pour le printemps seulement, on la conserve dans du sable frais, mais on s'expose alors à ne la voir lever qu'un an après.

Conservation des graines. Si les graines de *frêne*, d'*aulne*, d'*acacia*, de *tilleul*, de *cytise*, des *érables*, du *charme*, ne devaient pas être semées peu de temps après la récolte, il vaudrait mieux les conserver dans les capsules, cônes ou gousses où elles sont enfermées, ou avec les écailles ou membranes auxquelles elles sont adhérentes, que de les extraire ou détacher; leur conservation sera ainsi plus facile et meilleure. Il suffira, après avoir étalé ces graines à l'air pour faire sécher l'humidité extérieure de leur enveloppe, de les placer en tas peu épais dans un lieu sec et abrité. Si on les conservait longtemps en cet état, il faudrait, avant de les semer et après avoir extrait les graines de l'enveloppe où elles ont demeuré, les stratifier dans du sable humide pendant une quinzaine de jours au moins, afin de les disposer à une germination plus prompte. Si l'on voulait extraire ces graines de leur enveloppe pour les conserver dans un moindre volume, on éplucherait à la main celles de tilleul, d'acacia, de frêne, d'érable, de cytise; on placerait dans un lieu sec, clos, et très-légèrement chauffé, les petits cônes renfermant la graine d'aulne, et lorsque leurs écailles seraient ouvertes, on les agiterait fortement dans un sac pour en détacher les graines; enfin on battrait au fléau, on vannerait et on criblerait comme du blé la graine du charme pour la séparer de ses ailes.

L'amande de la noisette se conserve très-bien dans sa coque; cependant il ne faudrait pas la laisser trop longtemps dans un lieu sec, car elle rancirait et perdrait ses facultés germinatives. Il faut donc avoir le soin de placer dans un lieu frais et non humide les noisettes qu'on destine au semis.

La conservation de la faîne réclame des soins particuliers, car cette graine s'échauffe facilement. Immédiatement après la récolte, on l'étendra à l'air et non au soleil, et on la remuera pendant plusieurs jours pour la faire bien ressuyer. Quand elle a perdu toute apparence d'humidité, on la met en tas peu épais dans un grenier ou dans une chambre bien aérée, et on la recouvre de feuilles sèches ou de paille pour la garantir de l'action de la gelée si elle doit y passer l'hiver. Ce moyen de conservation, que nous avons pratiqué sur de grandes quantités, nous a peu réussi; les graines paraissaient saines au mois de mars, mais beaucoup ne levèrent pas. La stratification avec du sable bien sec, dans des celliers ou salles fraîches, mais saines, sera un moyen plus efficace de conservation; mais, dans ce cas, on devra remuer les tas au moins une fois tous les quinze jours. On évitera les difficultés de la conservation de la faîne en opérant les semis du hêtre en automne, peu après sa récolte.

Soit qu'on les sème peu après la récolte, soit qu'on veuille les conserver jusqu'au printemps, on doit avant tout étaler les glands en couche très-mince dans un lieu abrité et très-aéré, et les y remuer souvent pendant plusieurs jours pour les faire sécher et jeter leur feu. Nous en avons vu qui, ayant été laissés en tas et à découvert pendant le ramassage, étaient au bout de trois jours seulement dans un état de fermentation et de moisissure très-avancé. Quand les glands sont bien ressuyés, on peut les mettre en tas de trente à quarante centimètres d'épaisseur, et les conserver ainsi sans autre précaution jusqu'au semis d'automne, pourvu que l'époque n'en soit pas trop éloignée. Moins les tas seront épais et mieux les glands se conserveront; si, en attendant le moment du semis, ils paraissaient s'échauffer, on ferait remuer les tas tous les jours. La conservation des glands jusqu'au printemps demande plus de soins et s'obtient par des procédés plus ou moins minutieux, plus ou moins parfaits, et que nous allons faire connaître. Pour con-

server les glands tout en les préparant à la germination, on les met stratifier avec du sable sec, soit dans un lieu frais, couvert et abrité, soit en terre, dans des silos. Le premier mode de stratification consiste à disposer les glands et le sable par lits alternatifs de cinq à six centimètres d'épaisseur, et à les maintenir en cet état jusqu'au commencement du printemps. Si la germination se manifeste de trop bonne heure, on se préparera à faire le semis plus tôt et avant que les radicules ne soient trop développées. Si, au contraire, un peu avant l'époque fixée pour le semis, les glands ne paraissent pas disposés à germer, on hâtera leur germination en arrosant le sable et en le maintenant humecté. Le mode de conservation en terre ou en silos se pratique de différentes manières et par divers procédés que nous allons décrire.

1[er] *procédé*. Sur un terrain élevé et où les eaux pluviales ne peuvent se rassembler, on creuse des fossés de 1m30 de profondeur, et on y dépose les glands par lits, avec du sable bien sec. Les fosses étant pleines, on les recouvre avec la terre qui en est provenue, en donnant aux buttes une forme conique, et en les entourant d'un abri de genets, bruyères et autres plantes sèches, afin de les garantir de la pluie; ce moyen est indiqué par *Duhamel* comme bon dans les années sèches.

2[e] *procédé*. On creuse un fossé de 1m30 à 1m60 de profondeur, et d'une longueur proportionnée à la quantité de glands qu'on veut conserver. On y dispose aussi les graines par couches successives avec du sable bien sec, et quand la stratification arrive à environ 15 centimètres de l'ouverture du trou, on achève de le remplir avec des feuilles de houx ou de jonc marin hachées, pour en écarter les taupes et les mulots. La terre sortie du fossé est ensuite élevée en double talus, bien battue et recouverte d'herbes sèches ou de chaume, toujours afin d'écarter les eaux pluviales.

3[e] *procédé*. Sur un terrain clos, à l'abri des pores, et sec, on étend d'abord une couche d'environ 3 centimètres de feuilles mortes, sur laquelle on dépose, en forme de pyramide et jusqu'à la hauteur d'un mètre, un tas de glands préalablement bien séchés. On recouvre la pyramide d'une première couche de feuilles mortes de 30 centimètres d'épaisseur, puis d'une seconde couche de mousse sèche de 15 centimètres, enfin d'une dernière couche de longue paille, afin que les eaux pluviales glissent sur cette espèce de toit sans pénétrer dans l'intérieur du tas. *Hartig*, qui a indiqué ce procédé, pratiqué en Allemagne, assure que les glands se conserveront parfaitement de cette manière jusqu'au printemps; il recommande seulement de visiter les dépôts de temps en temps pour voir si les mulots ne les attaquent pas, et, dans ce cas, pour y tendre des piéges.

4[e] *procédé*. Le même auteur indique un autre moyen de conservation, qui consiste à percer un vieux tonneau cerclé en fer, de petits trous qui laissent passer l'eau de toutes parts, sans cependant livrer passage aux glands dont on l'a rempli. Ce tonneau, fixé à une chaîne, est descendu en automne dans une eau courante ou un réservoir assez profond pour que la gelée ne puisse l'atteindre. *Hartig* assure encore que les glands conservent ainsi jusqu'au printemps toutes leurs facultés germinatives.

Beaucoup d'autres procédés sont connus et employés pour la conservation des glands, mais tous, ou presque tous, sont très-minutieux, surtout si on les applique à de grandes quantités de graines. Cet inconvénient nous engage à faire connaître le résultat de neuf essais différents de conservation, consignés dans un manuscrit qui nous a été communiqué [1], et parmi lesquels on trouvera d'utiles enseignements pour conserver de grandes quantités de glands.

1[re] *épreuve*. Les glands furent placés à l'air, dans une cour pavée, sur une

[1] Ce manuscrit, qui nous a été communiqué par l'honorable M. Desjobert, député de la Seine-Inférieure, a été laissé par M. Desjobert, son père, autrefois grand-maître des forêts à Compiègne, et contient la description des procédés que ce forestier distingué employait pour opérer les beaux repeuplements dont il a doté la forêt de Compiègne.

épaisseur de 16 centimètres. On ne les remua pas, on ne les couvrit pas. Tous jetèrent d'abord un premier germe; mais une moitié se gâta.

2e *épreuve*. Les glands furent mis à la cave par tas, mélangés avec du sable, et on ne les remua pas. Ils jetèrent des racines de 10 à 16 centimètres de longueur, mais ne poussèrent pas vigoureusement après le semis.

3e *épreuve*. Les glands, placés au grenier sur une épaisseur de 10 à 13 centimètres, étaient remués tous les jours dans le commencement, et ensuite une ou deux fois par semaine seulement; ils se conservèrent sains, devinrent très-secs, glissants dans la main, faciles à semer, furent longtemps à germer et à lever, mais donnèrent une fort belle végétation.

4e *épreuve*. Placés en terre dans des trous carrés de 1m30 de largeur sur 1m30 de profondeur, et mêlés par lits alternatifs avec du sable, les glands se gâtèrent aux trois quarts. Ceux qui n'étaient pas gâtés avaient poussé des racines de 5 à 8 centimètres, et réussirent mal dans le semis.

5e *épreuve*. Les glands mis en terre sur une épaisseur de 10 à 13 centim., et recouverts seulement de 5 centimètres de terre, pourrirent presque tous. Ceux qui s'étaient conservés levèrent et poussèrent bien.

6e *épreuve*. Les glands mis sous des angars sur une épaisseur de 10 à 13 centimètres, furent remués tous les jours pendant le premier mois, et ensuite deux fois par semaine; ils se conservèrent très-bien. La grande fermentation qu'ils avaient d'abord manifestée se dissipa par le remuage. On ne les couvrit pas pendant la gelée, et au printemps les glands étaient sains, pleins, et donnèrent un bon semis.

7e *épreuve*. Sur un lit de feuilles nouvellement tombées et épais de 8 centimètres, on répandit les glands à mesure qu'on les ramassait sur une épaisseur de 10 à 13 centimètres, et on les couvrit ensuite d'une couche de paille de 3 centimètres seulement. Laissés sans être remués jusqu'au moment du semis, ils se trouvèrent alors dans l'état que voici : les glands du dessus n'avaient poussé qu'une racine peu développée, mais ceux de dessous avaient émis à la fois des racines et des tiges; cette végétation prématurée et trop avancée eut plusieurs inconvénients : 1° pour démêler les glands et les semer, on cassa beaucoup de radicules et de tiges, et toute tige brisée détermina la perte du gland; 2° les radicules étant fort longues lorsqu'on fit le semis, et ne pouvant être placées verticalement dans les rayons, furent forcément courbées, et formèrent un jarret qui ralentit la circulation de la séve et gêna la végétation du plant; 3° lorsqu'on leva le plant pour le transporter, ce jarret éclata ou se rompit, au grand détriment du sujet; 4° enfin, les glands qui purent être semés avec leur tige intacte, déjà épuisés par cette végétation prématurée, poussèrent languissamment et de manière à laisser peu d'espérance.

8e *épreuve*. Au lieu de mettre d'abord les glands sur un lit de feuilles, on les laissa pendant un mois à l'air, tant à découvert que sous des angars, en les remuant tous les jours, pour les faire sécher et jeter leur feu. Au bout de ce temps, on les étendit, sur une épaisseur de 10 centimètres, sur un lit de feuilles de 8 centimètres, et on recouvrit le tout de 3 centimètres de paille. Les glands ne poussèrent ni radicule ni tige, se semèrent facilement, et la venue en fut belle.

9e *épreuve*. La dernière expérience consista à former deux tas de glands de 1m30 de hauteur. Le premier tas ne fut ni remué ni couvert : peu de jours après, tous les glands de la superficie du tas avaient germé, ceux du milieu étaient brûlants et comme moisis; cependant, après l'hiver, la chaleur était passée, la moisissure avait disparu, les glands étaient sains, mais tellement liés entre eux par les racines qu'ils avaient poussées, qu'on eut beaucoup de peine à les séparer : leur végétation en souffrit. Le deuxième tas fut remué tous les deux ou trois jours, et couvert pendant les gelées; les glands germèrent, ne parurent pas d'abord souffrir, et donnaient les plus belles espérances; mais ils noircirent peu à peu, et les trois quarts furent perdus.

L'auteur de ces différentes expériences conclut de leurs résultats divers :

premièrement, que la brusque transition de température qu'on fait éprouver aux glands en les remuant pendant le moment de leur grande fermentation, qui commence dès le second jour, doit altérer leur faculté germinative, et qu'il vaut mieux, à tout prendre, les abandonner à eux-mêmes lorsqu'on n'a pu prévenir l'excès de cette fermentation en les remuant immédiatement, que de les remuer lorsque cette fermentation, qui est d'autant plus violente que le tas est plus gros, a pris un grand développement; *secondement*, que pour obvier à une germination trop prompte et trop considérable, il est essentiel d'exposer d'abord les glands à l'air, de les y répandre en couches peu épaisses, et de les remuer souvent : par ce moyen, la fermentation est faible, la germination marche ensuite plus lentement, et le succès est certain; *troisièmement*, que les modes de conservation essayés par les 6e et 8e épreuves paraissent devoir être préférés aux autres.

Nous ajouterons qu'en principe, la chaleur et l'humidité étant les agents principaux de la germination, tandis que la gelée détruit au contraire les facultés germinatrices du gland, on doit s'étudier à les conserver par les moyens qui peuvent le mieux les garantir de l'action trop énergique de ces trois agents; le meilleur mode de stratification sera donc celui qui atteindra ce but. Laisser le gland à l'air d'abord, le remuer souvent, et ne le mettre stratifier qu'après la fermentation qui suit de près la récolte; disposer la stratification de manière à ne pas trop exciter la germination des graines, en employant du sable bien sec et en formant des lits peu épais de glands et de sable; la maintenir dans un état sec plutôt qu'humide, tel sera le moyen. Si, à l'époque du semis, l'état sec avait été tellement complet que les glands ne présentassent aucun signe de germination, il suffirait de quelques jours d'arrosement pour les développer; mais il ne faut employer ce moyen qu'au dernier moment.

Semis et plantations. La saison favorable aux semis et aux plantations est arrivée : l'époque désignée par la nature pour ces deux opérations est, pour les semis, celle de la dissémination ou de la chute naturelle des graines; pour les plantations, celle où la séve entre en repos.

Nous avons fait remarquer[1] qu'il est des circonstances de climat et de localité qui peuvent rendre sage l'ajournement au printemps de certains semis : ainsi, dans les pays froids, lorsqu'on peut craindre que les graines, germant de trop bonne heure et quelquefois avant l'hiver, ne soient détruites par la gelée; lorsque les mulots sont nombreux, et qu'il y a à craindre qu'ils ne dévorent les semences; enfin lorsque la terre, par sa nature, déchausse pendant les gelées, et rejette les graines à sa surface, où elles gèlent ou pourrissent.

Les plantations d'automne sont en général les meilleures. La terre, alors facile à cultiver, conserve encore un peu de chaleur favorable à la reprise du plant, qui, en apparence inerte, commence cependant à s'assimiler les sucs de la terre, forme son chevelu, et se trouve dans de bonnes conditions de végétation quand vient le printemps. Nous avons dit déjà[2] qu'il ne fallait donner la préférence aux plantations du printemps sur celles de l'automne que dans les terrains marécageux ou souffrant d'un excès d'humidité, à moins qu'on ne plante des essences aimant beaucoup l'eau, telles que l'aulne et le saule aquatique (*salix aquatica*).

Les plantations par *provins* se font en automne dans les terrains secs et sous des climats chauds. On ajournera au printemps celles qui seraient à faire dans des terrains aquatiques ou trop humides et dans les pays septentrionaux.

Les plantations par *boutures*, *plançons* et *marcottes* se font ordinairement au printemps, bien qu'on puisse également les faire en automne[3]; celles par drageons réussissent mieux en automne qu'au printemps[4].

1. *Annales*, janvier 1845, p. 44 et mars, pag. 180.
2. *Idem*, janvier 1845, p. 45.
3. *Idem*, février 1845, p. 117.
4. *Idem*.

Nous avons parlé avec détail, dans les travaux de mars [1], des différents modes d'exécution des semis et plantations d'essences feuillues; nous renvoyons, pour l'exécution des mêmes travaux en automne, à ce qui a été dit et indiqué alors.

Insectes nuisibles. Les nids du *bombyce-moine* sont maintenant très-apparents; sa chrysalide, enveloppée d'un réseau blanchâtre, est fixée aux branches et aux aiguilles des pins; il faut les chercher pour les détruire. Il n'y a plus autre chose à faire maintenant, pour la destruction du *bombyce du pin*, que de conduire souvent les porcs pendant l'hiver dans les cantons où les chenilles de cet insecte se sont montrées en grand nombre.

Pépinières. Nous avons parlé, dans les travaux de septembre, de tout ce qui concernait le choix, la préparation et la disposition des terrains qu'on destine à l'établissement des pépinières. On peut maintenant commencer le semis et la plantation des essences qu'on veut multiplier et cultiver. La création d'une pépinière forestière est un moyen non-seulement d'introduire dans une forêt des essences qui n'y existent pas, ou de reproduire artificiellement celles qui y existent quand elles se reproduisent mal naturellement, mais encore d'avoir des plants plus vigoureux et beaucoup mieux conditionnés pour résister à la transplantation que ceux extraits de forêt. Quelques silviculteurs, heureusement peu nombreux, donnent cependant la préférence à ces derniers plants, par la raison que, venus en forêt et déjà acclimatés, ils se trouvent, dit-on, dans les mêmes conditions de végétation quand on les transplante dans une autre forêt, et y réussissent mieux que ceux élevés en pépinière. Ce raisonnement n'a aucune solidité. Nous avons déjà combattu l'erreur qui ferait donner la préférence aux sols médiocres dans le choix des terrains destinés à l'établissement des pépinières [2]; nous devons encore détruire celle qui pourrait laisser dans quelques esprits la pensée que des plantations réussissent mieux en plants extraits de forêts qu'avec des plants pris en pépinières. Dans une forêt, les graines ne trouvent pas toujours un sol bien disposé à les recevoir; la germination marche vite et bien, mais les premières racines rencontrent le plus souvent un sol résistant où elles pénètrent laborieusement et où leur développement est lent; le plant, ou couvert par le massif, ou de bonne heure dominé par les herbes et les plantes parasites qui croissent en si grand nombre dans les jeunes bois ou dans les clairières, n'a pas en suffisante quantité l'air et la lumière si nécessaires à la croissance des végétaux; il languit ordinairement dans un sol trop ombragé, et souffre nécessairement beaucoup quand on le transplante, d'abord parce que ses organes sont médiocrement développés, ensuite parce qu'il ne trouve plus le couvert auquel sa constitution physique s'était accoutumée. D'ailleurs, en forêt, les graines peuvent tomber sur une mauvaise veine de terre comme sur une bonne, et l'on conçoit qu'alors la vigueur du plant se ressent de la médiocrité du sol. Pour un plant élevé en pépinière, aucun de ces inconvénients n'est à craindre. La graine, mise dans une terre bonne et bien préparée, y étend facilement les racines du jeune plant; celui-ci, activé dans sa végétation par les sarclages et les binages, rendu robuste par l'influence mieux sentie de l'air et de la lumière, acquiert vite un beau développement, et en même temps qu'il est mieux constitué pour résister à l'effet matériel de la transplantation, il s'accommode plus facilement du changement de climat ou d'exposition qui lui est imposé; enfin, en pépinière, on peut, par le repiquage, en supprimant une petite partie de la radicule ou du pivot, provoquer la formation d'un chevelu plus abondant [3], rendre ainsi plus certaine la reprise du plant, et élever des demi-tiges.

On doit donc, pour peu qu'on ait des plantations importantes à faire, soit

1. *Annales*, février 1845, pag. 112, 113, 114, 115, 117 et 117.
2. *Idem*, août, p. 479.
3. *Idem*, février, p. 118.

pour regarnir des clairières ou des vagues dans les forêts, soit pour boiser des terrains incultes, créer des pépinières où l'on élève les essences qu'on veut cultiver, et dont on fait choix d'après la qualité et la nature du sol à planter.

Afin d'opérer économiquement et sûrement dans une pépinière, on procédera d'abord par voie de semis, car on est plus certain de la qualité du plant qu'on élève que de celle du plant qu'on achète. Cependant, pour quelques essences qui réussissent difficilement par semis artificiels, telles que le hêtre, l'orme, etc., ou pour celles dont les graines sont longtemps à germer (frêne, charme, épine blanche, etc.), il peut être avantageux, si l'on est pressé, d'acheter du jeune plant d'un an levé dans d'autres pépinières. On évite de cette manière l'incertitude du succès du semis, et l'on gagne un an ou deux.

Les semis et plantations faits en pépinière ne s'étendant jamais sur une grande superficie, on peut leur donner des soins que ne comportent pas les semis et les plantations faits à demeure sur de grandes surfaces, et arriver plus sûrement à un bon résultat. Ainsi, nous recommanderons pour presque tous les semis un couvert, un abri factices, afin de rapprocher le plus possible l'opération de l'homme de celle de la nature. La germination des graines s'effectue parfaitement en forêt, où elles trouvent le couvert des feuilles, l'abri des arbres, une humidité constante, et la chaleur que la fermentation et la décomposition de tous les détritus de plantes communiquent au sol qui les entoure; il faut imiter la nature, et couvrir le semis, à défaut d'abri plu complet, avec des feuilles sèches, de la litière ou de la mousse. On diminue l'épaisseur de cet abri quand les gelées ne sont plus à craindre, et on donne progressivement de l'air au semis.

Les meilleurs semis ne sont pas les plus épais : les plants trop drus s'affaissent dès leur naissance; leurs racines s'entrelacent, et si on les laisse longtemps en cet état, ils souffrent et manquent de vigueur. En ayant la précaution de semer par rayons, on pourra éviter ce danger, régler l'épaisseur du semis et économiser les graines. Cette disposition, en permettant de mieux séparer les espèces, rend d'ailleurs les sarclages et les extractions plus faciles.

Pour la profondeur du semis, son exécution et celle de la plantation, l'entretien et la protection de la pépinière, nous avons dit aux articles *semis, plantation, pépinières,* notamment dans les travaux de février et de mars, tout ce qu'il était utile de faire connaître.

On s'occupera, dans les anciennes pépinères, des semis, repiquages et extractions de la saison.

Menus produits.

Panage et glandée. On peut, dès le 15 octobre, introduire les porcs dans les cantons de forêts où les glands et la faîne sont assez abondants pour présenter un produit qu'il ne faut pas laisser perdre. Dans les recrus de quinze ans et au-dessus, qui ne doivent pas être prochainement exploités, ces graines tombent, germent, mais ne lèvent pas, ou ne donnent que des plants mal constitués et qui meurent bientôt faute d'air et de lumière; c'est le cas de les utiliser en les livrant au panage ou à la paisson des porcs et des dindons qui en sont très-friands. La faîne se ramasse aussi à la main, et donne une fort bonne huile; il ne faut donc pas négliger de recueillir ce produit qui n'est pas sans importance. Nous connaissons des forêts où, dans les années de bonne récolte, la glandée s'adjuge plusieurs milliers de francs. et où le ramassage de la faîne, moyennant une légère rétribution, est une richesse pour les malheureux et un revenu pour le propriétaire. Mais pour que le ramassage et la paisson ne deviennent pas une cause d'appauvrissement pour la reproduction naturelle des forêts, on ne les permettra que dans les recrus de taillis âgés de dix ans, dans ceux de futaie âgés de vingt ans au moins, et on en exceptera expressément les massifs ou cantons qui

doivent être exploités avant quatre ans. Dans ces derniers cantons, en effet, l'exploitation venant au moment où les semences germent, ou lorsque les semis naturels ont besoin d'air, les glands servent utilement à la reproduction naturelle des bois.

On défendra de gauler les branches des arbres pour en faire tomber les graines, et on déterminera d'une manière précise les limites du canton livré à la glandée ou à la paisson; on fixera le nombre des porcs et la durée de la paisson d'après l'abondance des graines. Ce nombre peut varier d'un quart de porc à un porc par hectare, et la durée de la paisson de deux à trois mois: il ne faudrait la prolonger au delà du 1er février que dans les cantons où l'on reconnaîtrait à cette époque qu'il y a encore beaucoup de fruits à pâturer.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

Routes et chemins. Les transports de l'été ont fatigué les routes et les chemins servant à la traite des bois. On devra s'occuper, avant les pluies d'hiver, de combler les ornières faites, de répandre les cailloux d'entretien sur les chaussées qui en ont besoin, de rétablir les pentes artificielles (cassis, saignées, accotements) que la fréquentation aurait interrompues, et qui conduisent les eaux pluviales dans les fossés d'égout ou sur les terrains latéraux dont le niveau est inférieur à celui des routes. Ces soins donnés actuellement aux routes et chemins, les préserveront pendant l'hiver de dégradations plus importantes, et les maintiendront en bon état.

On profitera aussi de la saison où la clôture des travaux de la campagne rend la main-d'œuvre et les transports moins coûteux, pour approvisionner de cailloux ou d'autres matériaux d'entretien les routes qui en manquent.

Exploitations.

Sauf quelques façonnages de bois d'œuvre et d'industrie, qui occuperont encore pendant l'hiver quelques ouvriers dans les ateliers couverts, les exploitations commencées l'année précédente ou à la fin de l'hiver sont généralement terminées. Si la carbonisation n'était pas finie, il faudrait se hâter de la terminer pour la fin d'octobre au plus tard. Après ce délai, les pluies, en pénétrant d'humidité et le bois et le sol, rendraient la cuisson plus difficile, et en diminueraient le rendement.

Il faut se préparer aux exploitations nouvelles, dont la saison est arrivée, en traitant avec les ouvriers qui doivent les entreprendre. Les abattages commencent dans quelques localités dès le 15 octobre, mais le plus généralement dans le mois de novembre. Nous parlerons, dans les travaux de ce dernier mois, des divers modes d'abattage et de ceux auxquels il faut donner la préférence, selon la nature du sol et des essences, pour obtenir une bonne reproduction.

Surveillance.

La chasse est maintenant ouverte et a tout l'attrait d'un plaisir nouvellement permis; on s'y livre partout avec une ardeur qui donne naissance à beaucoup d'abus. Il faut surveiller les chasseurs et visiter souvent les cantons giboyeux, surtout ceux mis en réserve.

On surveillera aussi le ramassage des graines forestières, notamment de la faîne et du gland, dans les cantons où ce ramassage est permis, et surtout dans ceux où il est défendu.

AVIS D'ADJUDICATIONS.

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES.

Adjudication. Le 20 septembre 1843, à une heure de relevée, il sera procédé, devant le directeur des fonds et de la comptabilité du ministère des affaires étrangères, à l'adjudication publique et au rabais, de la fourniture du bois de chauffage nécessaire à la consommation des hôtels et bureaux du ministère, pendant l'hiver de 1843 à 1844.

L'adjudication aura lieu sur soumissions cachetées, qui seront reçues séance tenante.

On pourra prendre connaissance du cahier des charges tous les jours, depuis une heure jusqu'à quatre, dans les bureaux de la comptabilité du ministère.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

Le 20 septembre 1845, à midi, il sera procédé à la réception et à l'ouverture des soumissions pour la fourniture du bois de chauffage nécessaire à l'hôtel du ministre et aux bureaux du ministère de l'agriculture et du commerce, pendant l'hiver de 1843 à 1844.

Les soumissions écrites sur papier timbré, seront présentées cachetées au commencement de la séance.

La fourniture consiste en 1,800 stères de bois environ, dont 400 en bois neuf, essence de hêtre, et 1,400 en bois lavé, essences de chêne et charme.

Les marchands pourront prendre connaissance du cahier des charges au bureau central du ministère, rue de Varennes, 26, tous les jours de dix à quatre heures, excepté le dimanche.

MERCURIALE.

RÉGION DE L'EST.

Sézanne, 21 *août*. Rien à vous dire des ventes et du prix des bois; nous n'avons encore vu aucun de nos marchands de bois de Paris. On profite de quelques beaux jours pour conduire aux ports le plus qu'on peut porter de bois blancs et de charpentes; tout cela se fait bien lentement, et il me paraît impossible maintenant que tout puisse être conduit avant l'hiver.

Les consommateurs ne se pressent pas plus de venir chercher leur approvisionnement d'hiver; on vend donc fort peu. C'est une année désastreuse, et ce triste résultat devra nous rendre bien prudents pour les prochaines adjudications.

Nous allons nous occuper de faire flotter nos charpentes pour les conduire à Paris, puisque le commerce de Paris ne vient pas nous les acheter. Déjà

deux des exploitants des environs ont ainsi conduit ce qu'ils avaient à port, et l'ont assez bien vendu à Paris.

SAINT-DIZIER, 7 *septembre*. Cinq lots d'échantillon d'une importance d'environ 140,000 mètres, ont été vendus cette semaine à des prix trop faibles pour leur qualité, et qui ont varié de 140 à 150 francs 10—10, les 200 mètres. Les principaux acheteurs sont des marchands de bois de la province qui ont probablement en vue quelque placement à leurs risques. La baisse sur ces lots est de 10 fr. par 100 mètres. La dépréciation s'annonce de plus en plus.

Bois de chauffage. La baisse de prix sur cet article se prononce de plus en plus; elle est en ce moment de 10 francs par corde de charme (4 stères), rendue en ville, à Saint-Dizier.

La baisse est de beaucoup plus forte dans le Perthois. On vient de vendre pour Vitry un lot de 35 cordes, à 34 francs, prises au bois. Les 4 stères ne reviendront pas à plus de 48 fr rendus dans cette ville, au lieu de 64 fr., prix fait à l'ouverture de la campagne à la plupart des habitants de Vitry.

On peut se procurer dans plusieurs forêts qui avoisinent Saint-Dizier, des bois de toutes essences à un grand rabais. Dans le Fayssé, le stère et demi d'écailles de pied est à 5 francs.

Dans les Étocs et plusieurs coupes voisines, les cordes se placent difficilement.

Il y en a encore beaucoup du côté d'Éclaron, dont on est embarrassé.

Le sciage de hêtre n'ayant pas de débouchés sur Paris, à cause des grandes exploitations de Compiègne, Villers-Cotterets, etc., les belles futaies de l'ordinaire de 1844 pourront seules être employées pour le charronnage et la saboterie des localités voisines des coupes. Des solives de seconde qualité seront nécessairement converties en bois de chauffage et en charbonnette.

Il est temps que les consommateurs soient un peu plus difficiles, ne fût-ce que pour avoir leur compte. Ainsi ils devront exiger le stérage du bois à leur porte, par le préposé des poids et mesures, dont la taxe est de 10 centimes par stère. Le bois à brûler n'étant susceptible d'aucune manutention, le marchand de bois exploitant n'a pas d'autre préparation à lui faire subir que de donner la longueur aux bûches et d'en rabattre les nœuds. Aucune bûche, si grosse qu'elle soit, ne doit être fendue; les moyennes et les petites doivent servir à remplir les interstices. On peut donc refuser, à l'arrivée, les bois fendus, les bouts de bûches et celles dont les nœuds ne sont pas coupés convenablement, sauf à mettre ces nœuds en dehors ou en dessus du stère.

Malgré toutes ces précautions il y aura encore assez de vide dans la corde, puisqu'il ne faut que 13 solives ou décistères pour la former. Ainsi la corde

représentant en décistères cubes.	40
et étant faite avec 13 décistères qui, réduits au 5e, donnent en grume.	16
il y a vide de.	24/40
ou.	3/5

Si le vide est déjà si grand quand l'empilage est fait consciencieusement, il augmente bien davantage quand la malice s'en mêle. Nous citerons quelques exemples.

Un exploitant a vendu 100 cordes bien faites à un détaillant qui a fait fendre les plus grosses bûches en deux : il y a eu 12 cordes de bénéfice. Les 112 cordes ayant été vendues de seconde main à un marchand de guenilles, celui-ci a fait refendre de nouveau, et s'est procuré une augmentation de 18 cordes. Ainsi les 100 cordes primitives en ont produit 130; c'est-à-dire que les consommateurs ont eu 33 pour 0/0 de moins sans les autres tricheries.

Il y a des marchands de bois qui retranchent deux pouces aux bûches, et d'autres ont été jusqu'à trois.

Cette année, un empileur de Villiers-aux-Bois, a fait des cordes creuses, en

employant un grand nombre de bouts de bois en parement et en ne remplissant pas le milieu.

Nous pourrions signaler mille autres tours des maquignons forestiers, mais nous nous bornerons à recommander aux consommateurs de faire métrer et de ne s'adresser qu'à des marchands honnêtes et non processifs.

Vers la mi-octobre nous ferons connaître le taux auquel ceux qui n'ont pas fait de prix devront payer le bois, à l'échéance du 11 novembre.

Adjudication de bois. Le 1er septembre, l'administration du domaine privé du roi et de la maison d'Orléans a remis en vente les quatorze coupes invendues la veille, à Saint-Dizier. Deux coupes de moyenne futaie ont été adjugées à des détaillants de Villiers et de Vitry. Le surplus n'a pas trouvé d'acheteurs. Les articles suivants de l'affiche : 14, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 28, 29, 30 et 31, seront remis en vente, à Saint-Dizier, le 11 septembre, à onze heures du matin.

— Le 4 septembre la même administration n'a pas trouvé d'acheteurs pour ses bois de Joinville. La vente a été remise au lendemain 5, sans plus de succès. Aucun article n'a été vendu.

M. le Directeur des forêts aurait annoncé, dit-on, qu'il ne vendrait plus cette année. Cet avertissement a été accueilli par l'assemblée comme un bienfait dont elle conservera le souvenir.

Bois de M. le duc de Bordeaux. Le même jour, 4 septembre, les administrateurs des bois de M. le duc de Bordeaux les ont remis en vente à Wassy. Neuf coupes ont été adjugées aux feux, à des prix inférieurs à celui offert en bloc avant la séance. Le bureau s'est retiré sans avoir relu l'affiche et a placé, à l'amiable, trois coupes à des prix plus élevés que ceux auxquels il avait proposé les feux.

Deux ou trois coupes restent encore invendues.

Le commerce paraît satisfait du bureau, qui ne s'est pas montré trop exigeant, et a compris que le moment n'était pas favorable à la hausse. A notre avis, c'est le commerce qui a manqué de pénétration en n'acceptant pas des coupes qu'on lui offrait à plusieurs centaines de francs au-dessous de ses inventaires, et qui est allé ensuite les prendre au-dessus.

Quelle conséquence peut-on tirer des six séances tenues par les administrateurs d'Orléans et de Bordeaux ?

MM. de Bordeaux ont été, commercialement parlant, aussi coulants qu'on pouvait l'espérer. Ils se sont tirés d'affaire très-honorablement.

MM. d'Orléans ont rendu un immense service à l'industrie des forges, en refusant de vendre. Ils ont bien mérité de leur maison, dont ils ont pris les intérêts avec un dévouement sans exemple ; et les résultats de la semaine ont expliqué une expression un peu équivoque de notre numéro précédent : *Il n'y a pas d'efforts* que l'on n'ait tentés pour vendre très-cher.

Quant au commerce de bois et à l'industrie des forges, on peut dire que si quelques ventes ont été trop payées, c'est par suite de quiproquo et de malentendus que leurs auteurs ne dénient pas. Le point saillant qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est la volonté générale, le besoin bien senti de réduire le prix de la solive, première qualité, à 7 francs, et la corde (2 stères) de charbonnette à 10 francs au plus ; ce qui constituerait une baisse de 2 à 3 francs par décistère de futaie, et de 3 à 4 francs par double stère de charbonnette, sur les prix de l'an passé. On est descendu à ces bases ; il est même des cordes qui ne reviendront qu'à 8 francs.

La conduite des maîtres de forges et des marchands de bois en gros paraît d'autant plus rationnelle qu'ils n'ont pas voulu abuser de leur position. Ils ont compris que les propriétaires de bois ont la libre disposition de leurs biens, et qu'il serait aussi injuste qu'impossible de les amener d'un seul coup au maximum de la baisse. Ils ont oublié généreusement l'usage contraire que ces propriétaires ont fait de leur puissance dans le cours des précé-

dentes années, et la manière dont ils ont exploité la triste position des forges et du commerce.

Ce qui vient de se passer n'est donc qu'une *heureuse transition* à un meilleur avenir; avenir qui se dessinera encore mieux aux ventes de bois domaniaux et communaux de la fin de ce mois.

(*L'Ancre.*)

RÉGION DU MIDI.

Moulins, 20 *août*. Les pluies du mois dernier ayant ralenti le transport des bois, les ports sont dégarnis de marchandises, et il est à craindre qu'il n'en arrive que peu cette année.

Les bois merrains ne sont point demandés.

Les charpentes et planches sont un peu recherchées; le cours actuel est de 100 fr. par 100 mètres de charpente réduit en solive, et de 40 à 45 fr. les 100 mètres de planches en chêne; le prix est le même pour celles en sapin.

Les charbons de bois se sont vendus généralement 3 fr. 50 c. le double hectolitre, et le charbon de terre 3 fr.

RÉGION DE L'OUEST.

Poitiers, 3 *septembre*. Le prix des bois d'ouvrage et de feu n'a pas varié, mais ces bois se placent facilement; aussi les charretiers sont-ils recherchés, parce que les chemins s'améliorent et que la saison s'avance.

ORDONNANCE DU ROI, DU 1er JUILLET 1843 :

1° La forêt domaniale d'Obersteinbach (Bas-Rhin) sera entièrement régénérée dans une période de vingt-cinq ans;

2° A cet effet, le volume des coupes annuelles sera porté, à partir de 1843, à 4,550 stères, dont 2,500 seront pris, comme coupes ordinaires, aux cantons nos 1 à 23, et 2,050 seront extraits des cantons nos 24 à 29, comme coupes extraordinaires;

3° Ces dernières coupes pourront toutefois être augmentées ou diminuées lorsqu'il sera reconnu qu'on se trouve au-dessous ou au-dessus de la possibilité réelle de la forêt.

MUTATIONS

SURVENUES DANS LE PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES FORÊTS, DU 1er AOUT AU 1er SEPTEMBRE 1843.

Du 31 août. M. Dulac, garde général stagiaire à Bordeaux, a été nommé garde général de 3e classe, à Corté (Corse), en remplacement de M. Michel, décédé.

CORRESPONDANCE.

Fâcheux résultats des droits de pâturage dans la forêt d'Orléans, proposition du conseil d'arrondissement de Montargis pour leur suppression.

Monsieur le Directeur,

Je viens de lire, dans votre dernier numéro des *Annales*, les réponses du conseil d'arrondissement de Belley aux questions soumises aux conseils de département et d'arrondissement, par M. le ministre de l'agriculture, sur les mesures à prendre pour favoriser puissamment le reboisement de la France, et pour assurer la conservation de la propriété forestière contre les abus du maraudage. A ces questions d'un si grand intérêt pour l'avenir des forêts, le conseil d'arrondissement de Montargis a répondu dans le même sens que celui de Belley; il a pensé que, indépendamment de l'exemption temporaire d'impôts résultant des dispositions de l'art. 225 du Code forestier, des primes accordées aux propriétaires qui auraient exécuté des plantations sur les landes et terrains en pente, seraient un moyen puissant pour arriver à d'heureux et prompts résultats. Il a été d'avis également que, pour protéger plus efficacement la propriété forestière, il y avait lieu d'ajouter la peine de l'emprisonnement à celle de l'amende, illusoire dans la plupart des cas; il a pensé aussi que le meilleur moyen d'arriver à ce but serait le rachat des droits de pâturage.

A cette occasion, il a cru devoir appeler l'attention de l'autorité supérieure sur un état de choses bien fâcheux qui existe dans les forêts d'Orléans; cette question, qui se rattache à celle des communaux, m'a paru digne de fixer l'attention de tous les hommes qui s'intéressent à la prospérité des forêts et aux progrès de l'agriculture.

Voici dans quels termes s'exprime le conseil d'arrondissement de Montargis :

« Indépendamment des droits de pâturage accordés aux communes rive-
« raines des forêts, ces communes ont le droit de conduire en tout temps
« leurs bestiaux sur des terrains généralement non plantés, appelés vagues
« concédés, dont le fonds appartient à l'état, qui ne peut y faire aucune plan-
« tation ni en tirer aucun parti. Ces terrains sont immenses (4,000 hectares
« environ), et n'ont d'autre avantage pour les usagers, que de donner à de
« maigres troupeaux d'arides pâturages de bruyères et de joncs marins. On
« demande si l'on ne devrait pas sortir d'un état de choses aussi fâcheux qui
« s'oppose à la restauration des forêts, et qui est encore un plus grand obstacle
« aux progrès de l'agriculture.

« Les inconvénients des droits de pâturage pour les forêts n'ont pas besoin
« d'être démontrés.

« La principale cause de la destruction des bois en France vient de la fré-
« quentation habituelle des bestiaux, et les obstacles apportés à l'agriculture
« par l'usage de ce droit ne sont pas moins grands, puisqu'il prive les terres
« arables des engrais qui leur sont si nécessaires, et ne donne aux cultivateurs
« que des bestiaux faibles et incapables de suffire à tous les travaux.

« Déjà, quoiqu'un assez grand nombre de fermiers riverains des forêts
« aient renoncé au pâturage et aient obtenu les meilleurs résultats en créant
« des prairies artificielles, la routine est telle chez les habitants de la cam-
« pagne, que l'on obtiendra seulement de la nécessité ce que l'on ne peut
« attendre de la raison.

« Ne serait-il pas possible de racheter les droits de pâturage par l'abandon
« aux communes de tout ou partie (selon leurs droits) de la propriété des
« vagues concédés qui rentreraient alors dans la classe des communaux, et

« pour lesquels on pourrait prendre également les mesures proposées ci-« dessus (leur mise en ferme). »

L'empressement avec lequel vous accueillez, monsieur, tout ce qui a rapport à l'économie forestière, m'a engagé à vous adresser ces observations qui vous paraîtront peut-être de nature à prendre place dans votre utile journal.

J'ai l'honneur, monsieur le Directeur, de vous saluer avec une considération très-distinguée.

DE VIOLAINE.

Antiquités découvertes dans la forêt de Brotonne.

Monsieur,

A une époque où il est permis de demander aux agents forestiers composant l'administration actuelle de ne rester étrangers à aucune des connaissances qui se rattachent plus ou moins directement à leurs travaux, il ne sera peut-être pas sans intérêt d'ouvrir une place dans votre recueil à l'historique des travaux archéologiques entrepris récemment dans la forêt de Brotonne, et dont vous avez entretenu vos lecteurs dans votre numéro du mois d'avril dernier.

Envoyé en 1838 comme sous-inspecteur à la résidence de Caudebec, je fus frappé, dès mes premières courses dans la forêt de Brotonne, des nombreux vestiges de construction qu'on rencontrait à chaque instant sur le sol. Apprenant que déjà ces observations avaient été faites par d'autres personnes, je ne pus résister au désir de m'assurer du fondement de ces observations; après quelques jours de travaux dans les terrains qui paraissaient les plus accidentés, je fus assez heureux pour mettre au jour une mosaïque romaine d'une conservation sinon parfaite, au moins très-satisfaisante, et d'un dessin des plus remarquables.

Les événements m'ayant empêché de donner suite à ces premières explorations, elles viennent d'être reprises par la société des antiquaires de Normandie; et à peine quelques semaines de travail se sont-elles écoulées, que déjà nous avons mis à découvert une suite d'appartements romains, dont quelques-uns, les salles de bains, sont encore couverts de délicieuses incrustations mosaïcales.

Une série de médailles aux effigies des empereurs Néron, Antonin, Gallien, Tetricus et autres, ont été recueillies, ainsi que des objets de toute espèce en bronze, verre, marbre, ivoire et poterie; un fer de javelot, un mors de bride, des clefs d'appartement, sont également venus grossir cette collection.

Maintenant, si l'on considère que tous ces objets gisaient sous un mètre de terre végétale, au milieu d'une forêt dont le centre est distant de trois lieues de toute habitation, on reconnaîtra qu'à un agent forestier seul appartenait la possibilité d'extraire de l'oubli où ils gisaient depuis quinze siècles ces monuments antiques si pleins d'intérêt.

Toutes les Gaules, certes, sont palpitantes et pleines de vestiges du séjour des Romains; mais presque partout le temps, la pioche, le soc de la charrue, sont venus jeter leur niveau destructeur sur ces restes du luxe et de la haute civilisation de ce peuple conquérant; à peine quelques villes privilégiées ont-elles conservé les restes de ces vastes édifices, que le temps et l'homme, plus rongeur encore, n'ont pu parvenir à détruire complétement.

Dans les forêts, au contraire, partout où une position excentrique a pu favoriser la croissance spontanée du bois, on trouve l'antiquité défendue par quelques pieds de terre végétale, vierge de tout contact postérieur, et telle que l'a laissée l'époque de destruction qui y a passé.

Les agents forestiers peuvent donc se regarder comme appelés à jouer un rôle dans cette partie des sciences que notre époque recherche avec tant d'intérêt, et je crois qu'il n'en est aucun qui le dédaignera.

En général, partout où se font remarquer, dans les profondeurs des forêts,

des ondulations de terrain, des irrégularités de surface qu'aucune circonstance géologique ne vient motiver, partout où les taupes renvoient à la surface du sol des fragments de brique, de ciment, de poterie, on peut être sûr de rencontrer des constructions romaines d'un intérêt plus ou moins secondaire. Ces renseignements ne m'ont jamais failli, et, dans les forêts du Haut-Rhin comme dans celles de la Seine-Inférieure, ils m'ont amené à la découverte d'intéressantes antiquités [1].

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

R. Charlier.

Autres antiquités découvertes dans la forêt de Carnoët.

Monsieur,

Je crois devoir vous faire connaître le résultat d'une fouille qui a eu lieu dans la forêt domaniale de Carnoët, commune de Quimperlé (Finistère), par les soins de M. Boutarel, inspecteur des forêts à la résidence de Lorient.

Il existe dans cette forêt un plateau au milieu duquel se trouve un monticule ayant à sa base 40 mètres de diamètre, et une élévation de 6 mètres environ au-dessus du niveau du sol. Il n'était composé que de terres rapportées. M. l'inspecteur, ayant pensé qu'il devait renfermer un tombeau, a pris le parti d'y faire exécuter des fouilles; il a tracé deux lignes de 2 mètres de largeur, perpendiculaires entre elles et se croisant au milieu du monticule; il a fait enlever par des ouvriers la terre qui se trouvait dans les lignes ainsi tracées, et a trouvé une grande quantité de moellons placés pêle-mêle les uns sur les autres, sans former la moindre maçonnerie; il a fait enlever tous ces moellons, et a trouvé une grande pierre brute de granit qui avait environ 2 mètres 20 centimètres de longueur sur 1 mètre 80 centimètres de largeur, et 45 centimètres d'épaisseur. Cette grande pierre était placée horizontalement, et supportée par d'autres grandes pierres brutes placées de champ et formant entre elles le tombeau. Toutes ces pierres étaient jointes par un mastic noir, qui était gras et mou, et qui s'est extraordinairement durci quand il a été au contact de l'air et du soleil.

Il a été trouvé dans ce tombeau : 1° une chaîne en or très-fin, du poids de 225 grammes, composée de six grands anneaux ayant quatre tours (cette chaîne est très-bien conservée); 2° une chaîne en argent fortement oxydée et composée d'un grand anneau et de deux autres beaucoup moins grands: 3° un casse-tête, qui n'est autre chose qu'un gros caillou, ayant la forme d'une fève; 4° trois instruments tranchants oxydés, qui sont considérés soit comme des glaives, soit comme des lances; 5° une pique oxydée; 6° un petit poignard oxydé; 7° deux morceaux de métal oxydés, formant probablement les débris d'un bouclier.

Les lames ou glaives et la pique, d'après l'assurance donnée par un orfèvre, sont en argent renfermant beaucoup d'alliage. On voit encore bien distinctement, sur un des glaives, une dorure qui annoncerait que cette arme était d'une grande beauté.

On a encore trouvé une jolie pierre rouge, qui a la forme d'un quadrilatère rectangle; elle a un trou au sommet de chaque angle; elle est probablement une ancienne fronde.

Plus, un amulette en pierre verte taillée, ayant la forme d'un trapèze dont les deux bases parallèles sont arrondies; cet amulette a un trou très-régulièrement fait.

Enfin, sept flèches en silex et dentelées, qui annoncent que le tombeau daterait d'une époque très-reculée, et serait même antérieur à la fondation de la monarchie.

1. Les forêts qui environnent la commune de Grand (Vosges), et celles de Dainville (Meuse), sont à ma connaissance remplies des plus importants vestiges.

On n'a trouvé, en fouillant, ni ossements, ni urnes, ni les poignées des glaives et du poignard, ni le manche du casse-tête, ni les bois de la pique et des flèches ; il paraîtrait que le temps a tout détruit, et que tout est devenu terre, sauf les objets trouvés.

Il existe encore dans cette même forêt un autre monticule qui semble renfermer un ou plusieurs tombeaux. On pourra le fouiller si l'autorisation en est accordée.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur, etc. E. B***.

Sur l'enlèvement des feuilles dans les forêts.

« Monsieur le Directeur,

« J'ai l'honneur de vous adresser un article de bibliographie sur le recueil des lois et règlements forestiers publié en 1840 par l'inspection des finances. J'espère que la spécialité du sujet fera excuser la médiocrité du travail [1].

« Je ne puis m'empêcher, Monsieur, de profiter de l'occasion de protester contre une note ajoutée au compte-rendu en juin du congrès de Stuttgard, note qui présente l'enlèvement des feuilles comme une opération avantageuse. Les bons résultats qu'on en a obtenus en Alsace sont obtenus tout aussi puissants, sans enlèvement de feuilles, en d'autres forêts. Quant à la rotation de cinq ans, elle est bien loin d'en neutraliser les effets destructifs.

« La feuille reste trois ans sur le sol. En enlevant la cinquième année, il est clair qu'on enlève non pas un cinquième, mais bien les trois cinquièmes. Le terme de dix ans avait été proposé dans le principe, et il serait resté alors sept dixièmes ou plus de moitié des feuilles, c'est bien le moins ; mais d'autres exigences ont prévalu.

« Il y a là un grand sujet de controverse sur lequel il serait intéressant d'appeler l'attention, de même que sur quelques autres déjà énoncés sans observations par les *Annales*. Une polémique courtoise ne pourrait être qu'utile à tous, et faire prendre au journal la véritable couleur du corps.

« Recevez, etc. V. M. »

Bien qu'il nous paraisse que notre honorable correspondant se méprenne un peu sur le sens de la note qu'il improuve, nous n'en accueillons pas moins sa réclamation avec empressement, parce que nous avons toujours regardé les *Annales* comme une tribune ouverte à toutes les opinions sérieuses et sincères qui voudraient s'y produire, surtout lorsqu'elles s'expriment avec ces égards et cette courtoisie dont parle le correspondant, et qui ajoutent tant d'empire à la force de la raison. Nous ne considérons donc ni de quelle école ni de quel degré de la hiérarchie nous arrivent les communications qui nous sont adressées, mais seulement si elles sont de nature à intéresser le public et à faire progresser la science. L'accès des *Annales* est ouvert à quiconque s'occupe des intérêts forestiers, mais à la condition de laisser à l'entrée les prétentions et les préventions, et de n'y revendiquer que la seule autorité de la raison, de la vérité et de l'intérêt public. A l'exception des articles officiels du *Bulletin*, tout le reste y est l'œuvre de collaborateurs écrivant spontanément sous leur propre responsabilité ou sous celle du conseil de rédaction, sans que l'administration, dont quelques-uns font partie, puisse être en rien engagée ou compromise par des opinions ou des doctrines qui se produisent sur un terrain complétement en dehors de ses limites. Cette situation très-nette laisse à notre recueil toute sa liberté et son indépendance, et lui permet par cela même de seconder d'une manière plus efficace les vues et les efforts du pouvoir, en dégageant nos éloges ou notre critique de tout soupçon de dépendance ou d'hostilité.

1. L'espace ne nous permet pas d'insérer aujourd'hui ce compte-rendu bibliographique, qui trouvera place dans une de nos prochaines livraisons.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Marche des questions du reboisement, des irrigations, de la réorganisation des gardes champêtres.

Irrigation. **Fâcheux résultats de la séparation du régime des forêts et de celui des eaux en 1826. Opinion de M. le comte Roi à ce sujet. — Proposition du comice agricole de Tarbes pour réunir ces deux régimes sous la même administration. — Conséquences de cette proposition. — Extension donnée à la proposition de M. d'Angeville. —** ***Reboisement.*** **Vues et proposition de la société d'agriculture de la Marne, et de la société départementale d'agriculture des Côtes-du-Nord, au sujet du reboisement. — Mesures prises par la société centrale d'agriculture de Nancy pour encourager les entreprises particulières de reboisement. — Travaux de reboisement effectués par les soins de l'administration des forêts. — Documents statistiques à ce sujet.**

Faits divers. **Fêtes royales dans la forêt d'Eu. — Visite du directeur général à l'école royale de Nancy. — Réforme administrative demandée par les** ***Débats.*** **— Vote pour la propagation des connaissances silvicoles. — Récompenses accordées pour les reboisements. — Singulière opinion du journal** ***la Presse*** **sur les irrigations ; trois missions données par le ministère pour aller étudier la question en Italie. — Condamnation pour fausses marques de marteau de l'état. — Incendie de forêts dans le département du Var. — Interdiction de la vente du gibier à Alger et à Moulins. — Ouverture de la chasse.**

On peut appliquer aux questions les plus importantes de l'économie politique l'axiôme qu'un poëte a rendu proverbial pour les ouvrages d'esprit : *habent sua fata.* Chacune d'elles a son heure. Il y a quelques années, quelques mois peut-être, que les mots de *reboisement*, *d'irrigation*, d'organisation d'un système de protection et de défense pour la propriété et l'agriculture, qui préoccupent si vivement aujourd'hui l'attention publique et qui sont répétés journellement dans tous les organes de la presse, étaient à peine prononcés dans quelques sociétés d'agriculture, dans quelques ouvrages spéciaux où ils passaient inaperçus. Un petit nombre d'observateurs judicieux, de praticiens éclairés, voyaient seuls tout ce qu'il y avait de vital dans ces questions pour la prospérité agricole de la France, et cherchaient par intervalle à éclairer l'opinion sur des intérêts aussi essentiels ; mais ils prêchaient dans le désert. Les praticiens d'académies, les agronomes de cabinet, et, quant à la question du régime des eaux, l'administration elle-même à laquelle était confiée la protection de l'agriculture et des forêts, n'y prêtaient aucune attention. L'exposé des motifs du Code forestier, exposé si remarquable d'ailleurs à tant d'autres égards, fournit de cette ignorance ou de cette insouciance une preuve des plus singulières.

Voici comment s'exprimait, dans cet exposé, M. de Martignac : « Vous « remarquerez, Messieurs, que le projet de Code ne contient aucune dispo- « sition relative au régime des eaux. Peu de mots suffiront pour expliquer « la cause de cette omission. Les règles sur le régime des eaux *ou la pêche* « ont pu et dû se trouver dans l'ordonnance de 1669. L'ordonnance avait « créé ou conservé une juridiction spéciale qui s'étendait sur le sol entier de « la France. Elle attribua à cette juridiction le régime des eaux, en même « temps que celui des forêts ; et dès lors, les règles relatives à ces deux ré- « gimes divers purent et durent être confondues dans la même loi. » Puis, se fondant sur ce que cette juridiction spéciale a cessé d'exister, l'auteur de l'exposé concluait : « Il n'y a donc aujourd'hui entre les règles applicables « *au régime des forêts* et *au régime des eaux* aucune connexité nécessaire « ni naturelle, et il a paru convenable de les séparer. Les dispositions rela- « tives à *la pêche fluviale* seront l'objet d'une loi particulière. » Ainsi, l'administration bornait à cette époque le *régime des eaux à la pêche!* Ainsi elle n'apercevait entre le *régime des forêts et celui des eaux aucune connexité nécessaire ni naturelle !* et il ne s'éleva ni dans l'administration ni dans les chambres aucune protestation contre de telles hérésies : personne ne fit remarquer qu'au lieu d'avancer nous rétrogradions dans les principes de l'économie forestière et administrative, sur lesquels l'ordonnance de 1669 [1] se montrait plus éclairée et plus intelligente que le Code de 1826 ;

1. « Art. 5. Seront aussi de leur compétence, les entreprises et prétentions sur les ri-

aucune voix dans l'administration des forêts ne réclama contre l'amoindrissement que cette mutilation lui faisait subir. Cependant ce projet avait été soumis à l'examen préliminaire des grands corps de l'état; des hommes éminemment capables prirent part à sa discussion dans les deux chambres. Mais l'attention n'était pas tournée alors de ce côté, et comme nous l'avons dit en commençant, les questions d'économie politique comme les livres ont leurs destinées. L'heure du reboisement et du régime des eaux n'était pas encore venue. Toutefois la connexité de ces deux questions n'échappa point entièrement au coup d'œil de l'homme d'état éminent qui fit à la chambre des pairs le rapport de ce projet de loi. Le passage qui suit prouve que M. le comte Roy, devançant les vues de cette époque, pressentait déjà les motifs et les conséquences de cette connexité : « Le déboisement des montagnes, « dit-il à la fin de ce rapport, excite surtout des plaintes universelles; leur « stérilité par l'entraînement de la terre végétale qui était retenue par les « bois, *la diminution des eaux de source, l'augmentation des eaux superficielles*, la formation des torrents qui bouleversent les propriétés placées « au-dessous de ces sols élevés, sont la suite des défrichements qui s'y sont « faits : ce sera contre ces défrichements que l'administration s'armera de « sévérité. »

Il a fallu dix-huit ans à cette opinion pour germer, pour prendre le développement qu'elle a aujourd'hui ; et voilà que, par un heureux concours de circonstances, les questions du reboisement, des défrichements, des irrigations et de l'organisation des gardes champêtres se produisent chacune de son côté, mais toutes à la fois, au grand jour de la publicité et de la discussion législative. Selon nous, ces quatre questions ne peuvent être résolues que par un système qui les embrassera toutes, et c'est à l'administration forestière qu'il faudra demander l'exécution et la surveillance de ce système. Nous n'avons fait qu'énoncer cette opinion, parce que nous sommes bien convaincus qu'elle ressortira de tous côtés de l'examen approfondi et des études sérieuses auxquelles on se livre en ce moment. La force des choses en amènera d'elle-même la réalisation. Déjà les documents que nous recevons nous prouvent que nous ne nous sommes point trompés dans cette attente. Nous nous bornerons pour le moment à en citer un seul. C'est un mémoire où M. Anacharsis Combes, secrétaire du comice agricole de Tarbes, a considéré les irrigations du point de vue agricole et administratif. Ce mémoire, publié par le comice, a été adressé à tous les conseils généraux, sur la proposition de M. le comte de Villeneuve, son président. Nous ne pouvons en citer que les conclusions, en regrettant vivement que l'espace ne nous permette pas de les accompagner des considérations toutes pratiques sur lesquelles elles sont appuyées. Voici comment l'auteur les a formulées :

« 1° Régler l'usage des eaux par une bonne police.

« 2° Augmenter la quantité des eaux par le reboisement des hauteurs, tout au moins chercher à conserver cette quantité en interdisant les défrichements sur les pentes trop abruptes, et, par suite, en veillant à un meilleur aménagement des communaux.

vières navigables et flottables, les droits de pêche, passage, pontonnage et autres.... « Les « constructions et démolitions d'écluses, gords, pescheries et moulins assis sur les rivières, « et généralement tout ce qui peut préjudicier à la navigation, charroy et flottage des bois « de nos forêts. »

« Art. 4. Voulons pareillement qu'ils (les officiers forestiers) connaissent de tous différents sur le fait des îles, ilots,-javeaux, attérissements, accroissements, alluvions, viviers, palus, bâtardeaux et curement de nos rivières. » (Ordonnance de 1669, tit. I, *De la juridiction des eaux et forêts*)

On voit par cette énumération que l'on comprenait un peu mieux en 1669 qu'en 1826 les rapports *naturels* et *nécessaires* qui unissent le régime des forêts et celui des eaux, et que la juridiction des maîtrises étendue à toutes les *entreprises* et *prétentions sur les rivières* eût compris par là même le régime des irrigations, si l'agriculture eût été assez avancée alors pour réclamer ce régime.

Voir spécialement même ordonnance, tit. XXVII, art. 41, 42, 43, 44.

« 3° Favoriser l'aménagement des eaux par l'établissement de grands bassins supérieurs.

« 4° Empêcher l'évaporation inutile des eaux par la plantation des rivages. Dans les différents travaux d'économie administrative, auxquels a donné lieu la question du reboisement, on n'a pas tenu assez compte de l'influence de l'opération sur les affluents secondaires, et de la facilité de remplacer là les endiguements par des plantations naturelles.

« Or, regarnir et entretenir les bords d'une rivière de second et de troisième ordre, c'est empêcher la disperdition de ses eaux; c'est maintenir dans les terrains adjacents la fraîcheur qui rend l'arrosage moins dispendieux; c'est conserver au cours d'eau sa forme régulière et définitive, de manière à prévenir les empiétements et les usurpations; c'est (et pourquoi le dédaigner?) rendre à nos campagnes l'aspect pittoresque qu'elles perdent tous les jours, dépouillées de ces bordures vertes, nombreuses, fourrées, qui dessinaient autrefois jusqu'au moindre ruisseau.

« 5° Prevenir le gaspillage des eaux par l'abus qu'en font les usines, et par les prétendus droits qu'elles s'arrogent.

« 6° Affecter exclusivement la direction et la police des eaux à l'administration actuelle des eaux et forêts, avec toutes les attributions que comporte l'intérêt de l'agriculture.

« Toutes les enquêtes qui concernent le régime des eaux pèchent par la difficulté de bien constater l'utilité publique, par où l'intervention de l'administration devient nécessaire. Presque toujours l'intérêt individuel, bien étroit, l'intérêt mal entendu des communes, l'intérêt absurde des localités, se superposent à l'intérêt général. Celui-ci, représenté par un sous-préfet ou un préfet, trop absorbés par leurs devoirs quotidiens pour se déplacer et aller sur les lieux juger de l'opportunité, de la justice, de l'efficacité d'une demande en déviation, en règlement, en partage d'eaux, laissent par force les choses abandonnées à elles-mêmes. Un papier étalé sur une table de mairie se garnit tant bien que mal. Les amis chauds, ou les ennemis acharnés du pétitionnaire, viennent seuls y déclarer ou y contredire, et l'enquête, ainsi rédigée, arrive à l'autorité sans de suffisantes garanties.

« On ne peut les trouver que dans l'interposition d'un personnel suffisant, capable, tenant à la fois de la centralisation gouvernementale et de la connaissance journalière des localités, préparé par une instruction spéciale, soumis à une hiérarchie définie, personnel qui, dans le cas actuel, s'appelle le corps des eaux et forêts.

« En faisant que cette première dénomination ne soit pas vide de sens [1], par conséquent en attribuant à l'administration forestière la connaissance de tous les faits directs ou indirects d'irrigation, formation et conservation des sources, direction et surveillance des grands réservoirs, plantation et entretien des rivages, fixation et nivellement des nouveaux barrages, maintien et perfectionnement des anciens, règlement des indemnités à cause d'inondation, etc., etc., en exigeant la présence d'un de ses agents aux enquêtes, et l'avis préalable des inspecteurs toutes les fois qu'une demande relative aux cours d'eau serait adressée à l'administration, on parviendrait à constater ce fait d'utilité publique que l'on recherche, et auquel on arrive si difficilement aujourd'hui.

« Mais, avant tout, il faudrait, par décision supérieure, enlever la direction des eaux et forêts au ministre des finances pour la ranger dans les attributions du ministre de l'agriculture. Cela serait à la fois logique et progressif. »

Il n'est pas dans nos intentions de nous arrêter aujourd'hui à ces dernières lignes, qui soulèvent à elles seules une question fort grave et qui ne saurait être traitée incidemment. Nous relèverons seulement comment le lien naturel

1. M. Combes partage ici l'erreur commune qui fait persister à attribuer à l'administration forestière le titre d'administration des *eaux et forêts* qui lui a été enlevé en 1826.

des idées et la force des choses amènent le comice de Castres à investir exclusivement l'administration forestière, telle qu'elle est constituée actuellement, de tout ce qui regarde la direction et la police des eaux. Si le comice eût été instruit qu'il existe une ordonnance qui crée des ingénieurs forestiers spécialement chargés des travaux d'art, il lui eût semblé plus logique et plus naturel encore de lui assigner ces attributions. L'adoption de cette mesure mettrait l'administration forestière dans le cas d'avoir un représentant dans chaque arrondissement; dès lors, il n'y aurait plus d'obstacle à placer sous son autorité et sa direction l'armée des gardes champêtres, et soit que les agents voyers en chef rentrent dans le corps des ingénieurs forestiers, soit qu'ils continuent à avoir une organisation distincte, le besoin d'unité administrative amènera forcément à les rattacher à l'administration déjà chargée de la conservation, de la direction et de la police des forêts et des eaux du royaume [1]. Ainsi, ces trois grandes branches du domaine public, les forêts, les rivières et les chemins, qui exercent une action si directe et si vitale sur l'agriculture, seront réunies dans la même main, et cette main dirigera en même temps le corps chargé de veiller à la défense de la propriété et à la police rurale.

Qu'on ne pense pas que ce sont là des innovations et des utopies. Déjà, sous l'ancienne monarchie, la connaissance des délits et contestations concernant les arbres et plantations des chemins, appartenait aux officiers des maîtrises (voy. Arrêts du conseil, 3 mai 1720, art. 9, 13 janvier 1750, 18 mai 1751).

Le décret des consuls, du 18 messidor an x, avait aussi placé sous la surveillance de l'administration forestière les arbres des grandes routes et canaux publics. Il la chargeait de la plantation, de l'élagage et de l'exploitation desdits arbres, dont l'alignement devait seulement être donné par les ingénieurs des ponts et chaussées (voir, sur l'exécution de ce décret, l'instruction de l'administration forestière, du 24 messidor an x (12 août 1802), la circulaire n° 185, et Baudrillart, tome I, p. 593). Ce n'est que par une interprétation donnée par le ministre des finances à une loi du 28 février 1805, que ces attributions furent enlevées à l'administration des forêts (Baudrillart, tome II, p. 9).

Réunir aujourd'hui sous une même direction le régime des forêts, celui des eaux, des chemins vicinaux et de la police rurale, est donc une mesure non-seulement conforme aux principes de la science administrative qui doit tendre à simplifier, à centraliser et à économiser les forces, mais qui a ses précédents et ses exemples dans le passé, et qui concilie à la fois dans le présent les intérêts de la silviculture et de l'agriculture, et ceux du trésor. Aussi, nous ne faisons qu'indiquer les points sommaires de cette question, sans les appuyer d'aucun développement, persuadés que maintenant que l'opinion en est saisie, et que les esprits en sont occupés, elle marchera de son mouvement d'impulsion à sa solution complète, et qu'il suffit pour le moment de lui ouvrir la voie et de poser quelques jalons sur sa route.

Voici jusqu'à ce jour celle qu'a parcourue la question des irrigations. La proposition de M. le comte d'Angeville a commencé par tirer l'administration de l'insouciance où elle s'endormait sur ce point. Cette proposition, transportée dans le sein des conseils de départements, d'arrondissements, et dans celui des sociétés agricoles, y a été promptement reconnue insuffisante pour répondre aux besoins et aux exigences des diverses localités du territoire. Elle est donc sortie des limites étroites dans lesquelles son auteur l'avait ren-

1. Les *Annales forestières* se sont trop ouvertement prononcées contre les inconvénients de la centralisation actuelle (voir les articles sur l'Organisation administrative, dans les numéros de novembre 1842 et janvier et mars 1843) pour que les lecteurs soient exposés à se méprendre sur le sens de ce passage. Il ne peut y être question en effet de restreindre l'influence et l'action de l'administration départementale, au profit de la bureaucratie parisienne, mais de ramener à l'unité de direction et à l'harmonie d'ensemble, des branches de service liées entre elles par des rapports mutuels et nécessaires, et qui se trouvent aujourd'hui éparses entre des administrations différentes et étrangères l'une à l'autre.

fermée, et, remontant à la hauteur où M. de Gasparin l'avait placée d'abord, elle s'élève aujourd'hui aux dimensions et à l'importance d'un système complet de législation et d'administration du régime des eaux en France. En grandissant ainsi, elle vient toucher par tous les côtés à la question du reboisement des montagnes, elle s'associe à elle, et tend à se replacer avec elle sous la même direction. en restituant à cette direction le titre d'administration des eaux et forêts, titre qui n'a été scindé qu'au détriment des intérêts de l'agriculture et de la silviculture, et dont les progrès des sciences économiques et agricoles demandent impérieusement aujourd'hui la réunion.

— La question du reboisement ne suit pas une marche moins progressive. De toutes parts des travaux considérables, d'utiles publications, des propositions multipliées d'encouragements et de récompenses, témoignent de l'importance que les localités, les comices et les sociétés d'agriculture accordent aux plantations. Dans chaque département la question n'est pas seulement traitée du point de vue de l'intérêt général par des silviculteurs pratiques qui apportent à cet examen les lumières d'une longue expérience; elle est surtout envisagée du point de vue des besoins et des exigences de chaque localité, avec cette intelligence et cette prévision qui caractérisent les intérêts personnels aussitôt qu'ils sont en jeu. Pris à part, il est certain que ces vœux et ces opinions émises par des localités qui se trouvent dans des circonstances différentes, et qui ont souvent des intérêts opposés, ne sauraient exprimer la loi générale; mais il est certain aussi que c'est dans leur ensemble qu'il faut chercher l'indication des vœux et des besoins du pays, et la solution des questions agricoles qui s'agitent en ce moment.

La société d'agriculture de la Marne s'est occupée sérieusement du reboisement et des moyens de procéder à son exécution. Ses vues à ce sujet se trouvent exposées dans un rapport de M. Caquot, qu'elle a fait publier [1]. Ce rapport offre des indications précieuses sur les difficultés de l'opération et les moyens d'en triompher, sur les dépenses qu'elle doit occasionner et la possibilité d'y faire face. Il conclut en résumé que, dans tous les cas, l'intervention du gouvernement peut seule assurer l'accomplissement d'une œuvre qu'il proclame aussi nécessaire que les canaux et les chemins de fer.

La société départementale d'agriculture des Côtes-du-Nord a dirigé les études de ses membres sur ces mêmes questions, et ces études ont donné lieu à deux excellents mémoires : l'un sur l'utilisation des landes communales; l'autre, de M. Baron du Taya, propriétaire de forêts et maître de forges. sur le boisement. Le *Français de l'Ouest* [2], qui se propose de les publier, fournit par cela même la preuve de la direction saine et utile que prend la presse départementale, et des services qu'elle est appelée à rendre au pays dans cette voie. Comme ces mémoires contiennent les observations les plus sages et les plus judicieuses, et des indications pratiques qui peuvent avoir leur application. non-seulement dans la Bretagne, mais sur toute l'étendue de notre territoire, nous nous proposons d'en donner l'analyse accompagnée d'extraits dans notre livraison prochaine.

La société centrale d'agriculture de Nancy n'avait pas attendu jusqu'ici pour s'occuper des irrigations et du reboisement. Depuis longtemps elle accorde à ces questions importantes l'attention qu'elles méritent, et propose chaque année des encouragements et des médailles pour l'irrigation des prairies et le repeuplement des clairières. Ses soins et ses efforts à cet égard n'ont pas peu contribué à améliorer l'état de la silviculture dans le département de la Meurthe. Ce doit donc être une satisfaction pour elle de voir aujourd'hui les autres sociétés s'avancer dans la voie où elle a pris les devants. Le *Bon cultivateur,* son utile organe, nous informe des résultats heureux de ses efforts. Comme les détails dans lesquels il entre sont de nature à mon-

1. *Journal de la Marne* du 26 août.
2. Le *Français de l'Ouest*, journal politique et des intérêts de la Bretagne.

trer comment les plus petits propriétaires et les cultivateurs les moins aisés peuvent trouver leur avantage à concourir dans leur sphère à cette grande opération du reboisement, nous croyons utile de donner ici un extrait du rapport de la commission spéciale sur le concours relatif à l'amélioration des forêts[1]. Les commissaires, après avoir parlé des plantations visitées par eux dans l'établissement agricole de Sainte-Geneviève, dirigé par M. Amédée Turck, continuent ainsi :

« Ce qui a réussi le mieux dans les massifs plantés par M. Turck, ce sont les pins silvestres et les bouleaux. Nous avons remarqué aussi un certain nombre de noyers et cerisiers bien venus et une assez grande quantité de saules marceaux, qui pourtant sont moins vigoureux et développés que ceux du même âge, observés par nous à Sommervillers, et dont nous allons parler tout à l'heure.

« M. Turck a encore converti une petite prairie marécageuse en une plantation d'aulnes et de saules. En un mot, notre collègue a parfaitement compris l'importance de substituer la culture forestière à celle des céréales, dans les terrains stériles et ceux où la charrue et les engrais ne sauraient trouver un facile accès. Il n'a pas attendu les encouragements proposés par la Société pour se livrer aux plantations que nous avons visitées, et il a ouvert une voie dans laquelle, nous l'espérons, plusieurs s'empresseront de le suivre.

« Le lendemain 27 avril, votre commission s'est rendue à Sommervillers, canton de Saint Nicolas, chez M. Félix Noël, qui nous a fait voir une plantation divisée en deux groupes peu éloignés l'un de l'autre, et comprenant ensemble une étendue de 96 ares environ. Ces terrains, d'une nature très-légère, aride, sablonneuse et presque sur le sommet d'un coteau assez élevé, étaient abandonnés autrefois; car les récoltes qu'on avait essayé d'y faire venir étaient si chétives, qu'elles ne pouvaient rembourser les frais de culture et de semence.

« Aujourd'hui, Messieurs, ces mêmes terrains sont devenus, en comparaison de ce qu'ils étaient, merveilleusement productifs, grâce à une plantation de bois blanc convenablement aménagée. Le massif planté se compose de saules marceaux dont la pousse est superbe. Les pieds sont placés généralement à un mètre 20 centimètres les uns des autres; car il est nécessaire de conserver entre eux cette distance, pour que l'air y circule et leur donne de la vigueur. Il y a çà et là quelques bouleaux qui viennent si bien, qu'on regrette de ne pas les rencontrer en plus grand nombre; la valeur des produits en eût été augmentée.

« Quoi qu'il en soit, on va voir, par des chiffres, que ces produits sont très-satisfaisants. La plantation totale de 96 ares est partagée en quatre coupes d'à peu près 24 ares. Les deux premières ont déjà été exploitées et ont donné chacune 400 fagots, que nous avons estimés à 20 fr. le cent. Ce serait donc un produit annuel de 80 fr. pour les 96 ares, aménagés en quatre portions de 24 ares. De ce revenu, il faut retrancher les frais de confection de fagots, à raison de 3 fr. le cent; reste 68 fr. de produit net. Observons ici que les bouleaux renfermés dans chaque petite coupe n'ont pas été abattus; c'est une réserve qui servira à amortir la dépense première faite pour défoncer et nettoyer le sol, et enfin pour acheter des plants de marceaux, dont le mille ne se vend d'ailleurs que 4 francs.

« Ces résultats, Messieurs, nous ont paru précieux à constater, parce qu'ils sont à la portée des plus petites bourses, et que nos cultivateurs les moins aisés sont à même d'en recueillir les avantages dans des terrains auparavant improductifs pour eux et qu'ils pourront ainsi mettre en valeur, sans avances considérables et avec la certitude de ne pas attendre trop longtemps le fruit de leurs peines.

1. Cette commission était formée de MM. Chauvet, conservateur des forêts, de Lezai-Marnésia, et Gouy, secrétaire de la section des forêts, de la société centrale.

« Le bon exemple donné par M. Noël commence à être suivi par ses voisins, dans des terrains également stériles et d'un difficile abord. Si cette culture peu coûteuse et cependant fort productive se propage dans le département de la Meurthe, elle y atténuera, dans de certaines limites, les conséquences fâcheuses dont est menacé l'avenir forestier de notre contrée, par la fréquence des défrichements trop facilement permis jusqu'à ce jour par le gouvernement. »

— Pendant que les sociétés d'agriculture et les simples particuliers s'occupent ainsi de reboisement, il ne faudrait pas croire que l'administration forestière soit restée oisive, et qu'elle laisse avancer la question, les bras croisés, sans y prendre part. Des repeuplements aussi considérables que peuvent le lui permettre les ressources mises à sa disposition par les chambres, sont effectués chaque année par elle. Les soins et le zèle particulier de plusieurs de ses agents parviennent, dans un certain nombre de conservations, à suppléer en quelque sorte à la parcimonie du budget, et à obtenir des résultats dont les documents statistiques suivants, que nous sommes parvenus à nous procurer, et dont nous pouvons garantir l'authenticité, donneront une juste idée.

En moins de quatre années, c'est-à-dire de 1837 à 1341, les repeuplements effectués dans l'étendue de la conservation de Strasbourg, ne s'élèvent pas à moins de 4.451 hect. 70 cent., dont 3,263 hect. 67 eent. ont été opérés au moyen de semis, et 1,194 hect. 3 cent. au moyen de 9,918,429 plants.

Les résultats obtenus dans la conservation des Vosges ne sont pas moins remarquables. Ces résultats sont exposés dans un tableau fort intéressant que nous avons sous les yeux, et où sont consignés année par année, depuis 1820 jusqu'à 1841 inclusivement, les travaux opérés pour le repeuplement et l'entretien des forêts de cette conservation. Nous regrettons que l'espace nous permette seulement d'en donner ici le chiffre total[1].

	Forêts dom.	Forêts com.
	hect. ares.	hect. ares.
Terrains repeuplés.		
1° Par entreprise à prix d'argent et par les adjudicataires de coupes.	4,050 55	4,276 16
2° Par les concessionnaires de terrains.	121 13	358 13
3° Par les concessionnaires de produit, les usagers et les gardes.	4,163 11	1,935 25
Total d'hectares.	8,334 79	6,569 57
Nombre de plants employés.		
1° Par les entrepreneurs et adjudicataires de coupes.	9,000,083	18,178,593
2° Par les gardes.	5,434,089	3,921,487
Total de plants.	14,334,172	22,100,080
Nombre de kilogrammes de graines semées.		
1° Par les entrepreneurs et adjudicataires de coupes.	84,715	368,716
2° Par les gardes.	84,565	20,985
Total.	169,280	389,701

1. Nous devons ces documents à l'obligeance de MM. Guyot de Lorrey, sous-inspecteur des forêts à Epinal, et Grimm, garde général sédentaire à Strasbourg, que nous trouvons toujours disposés à nous prêter un concours aussi éclairé qu'utile, toutes les fois qu'il s'agit des intérêts de la silviculture et du progrès de la science forestière.

Ainsi, dans le cours des vingt-deux dernières années, il a été repeuplé dans cette seule conservation près de 15,000 hectares, au moyen de plus de 35,434,252 plants et de 558,981 kil. de graines.

Or, il faut remarquer que l'étendue des repeuplements a été beaucoup plus considérable pendant la dernière que pendant la première partie de cette période, et surtout que les repeuplements opérés sans frais par les gardes et par les divers concessionnaires de produits, vont chaque année croissant d'une manière rapide. Il faut remarquer de plus que ces repeuplements ainsi opérés ont parfaitement réussi, et que la beauté de ces travaux a frappé l'attention des forestiers étrangers qui les ont visités. Nous ne pouvons résister à donner quelques détails sur la manière dont ils se sont accomplis.

La presque totalité des semis a été exécutée sur de hautes montagnes, en graines de sapin et épicéa. Le pin et le mélèze ont été semés dans les parties les moins élevées, où ils réussissent mieux.

Sur les plateaux, les terrains reboisés ont été préparés par pots ayant environ 65 centimètres en carré, laissant entre eux un intervalle égal de terrain non cultivé, le tout représentant le tableau d'un échiquier. Cette culture se fait en coupant perpendiculairement et assez profondément le gazon sur les quatre faces, et en le retournant sur les cases vides, de sorte que les cases cultivées, alternant de tous côtés avec des cases vides, sont bien plus basses que ces dernières, qui se trouvent rehaussées de toute l'épaisseur du gazon, tandis que les premières sont rabaissées du double de cette épaisseur par l'enlèvement du gazon et sa superposition sur les cases vides. Il en résulte un creux assez profond dont les parois abritent les plantes à une certaine distance, de quelque côté que viennent les rayons du soleil : ces trous carrés et profonds présentent encore cet avantage que les eaux y sont retenues, et que par conséquent l'humidité s'y maintient plus long-temps.

On a de préférence pratiqué des sillons ou bandes alternes et horizontales sur les flancs des montagnes où le degré de déclivité du sol faisait craindre l'éboulement des terres.

Quant aux plantations, elles ont été faites généralement en automne, dans les forêts situées en plaine, peuplées d'essences feuillues, et principalement en plants de chêne, hêtre et charme. La quantité employée est d'environ 10,000 par hectare.

La plus grande partie de ces immenses travaux a été exécutée par les usagers, les gardes, ou par les concessionnaires de produits forestiers non susceptibles d'être vendus (vieilles souches, genêts, bruyères, herbes), sans occasionner aucun frais pour la main-d'œuvre. La graine seulement est fournie par l'administration.

L'intérêt qu'offrent ces renseignements statistiques nous porte à engager les personnes qui en auraient d'analogues à nous communiquer, à vouloir bien nous les faire parvenir le plus tôt possible. Nous nous ferons un devoir de les accueillir, car le rôle des *Annales* doit être aussi de centraliser tous les documents forestiers, pour les faire servir au progrès de la silviculture. Il en est de même des opérations de repeuplement entreprises pour des particuliers. Nous prions de vouloir bien nous en adresser le tableau, et nous prenons l'engagement de faire les démarches nécessaires soit auprès de l'administration, soit auprès des sociétés savantes, pour obtenir aux auteurs les récompenses et les distinctions promises.

Les documents que nous avons cités prouvent suffisamment que l'administration forestière n'a point perdu de vue, depuis plusieurs années, cette grande question du reboisement, et qu'elle y travaillait d'une manière fructueuse alors même que l'attention publique n'en n'était pas encore préoccupée. Il est donc à penser qu'elle se tient en mesure de faire face à toutes les éventualités que peut faire naître l'intérêt qui se porte aujourd'hui sur cette question. Approvisionnement de graines et de plants, création de pépinières, tels sont, à l'heure qu'il est, les premiers besoins et les premières con-

ditions du reboisement, quels que soient d'ailleurs le mode et le plan adoptés pour l'effectuer. Ces divers points seront l'objet de nos études dans les livraisons qui vont suivre.

—*Fêtes dans la forêt d'Eu.* Les forêts aussi ont participé aux fêtes splendides par lesquelles le roi des Français a célébré la présence de l'hôte illustre qui est venue le visiter. On fait de magnifiques récits d'un *festin silvestre* auquel les antiques hêtres de la forêt d'Eu ont prêté leur dôme de verdure, leurs fraîches ombres et leur majestueuse décoration; on parle de brillantes promenades dans les bois qui avoisinent la demeure royale, et qui tour à tour protégeaient les nobles visiteurs de leurs délicieux ombrages, ou charmaient leurs regards par la variété pittoresque de leurs sites et de leurs aspects. *Sylvæ subsidium belli*, *ornamentum pacis*, a dit Ciceron. Les nôtres ont justifié dans cette circonstance la pensée de l'orateur romain, et si la *verte Angleterre* vante à juste titre la beauté de ses fraîches prairies, elle peut nous envier à son tour les majestueuses forêts qui forment toujours le plus bel ornement de notre vieille France, outre qu'elles sont la branche la plus féconde de ses revenus, et en cas de besoin une de ses plus riches ressources. Les *Annales* ont assez insisté sur ce dernier point de vue, pour qu'on ne leur reproche pas ces quelques lignes consacrées à louer les forêts sous un rapport que l'esprit par trop positif de notre siècle ne doit pas trop dédaigner cependant. Les graves rédacteurs de l'ordonnance de 1669 ne se sont-ils pas applaudis eux-mêmes, dans le préambule de cette ordonnance, de voir « cette noble et précieuse partie du domaine refleurir plus que jamais, et produire avec abondance au public tous les avantages qu'il en peut espérer, soit pour les commodités de la vie privée, soit pour les nécessités de la guerre, ou enfin pour l'ornement de la paix, » passage dont la couleur un peu bucolique a fait dire à M. Dupin que les rédacteurs traduisaient ici Cicéron *sans s'en douter*. Ne croirait-on pas, en lisant ces derniers mots, que M. Dupin ne s'est pas douté lui-même que les magistrats du XVII[e] siècle n'étaient pas moins versés dans la connaissance et dans la culture des lettres anciennes que les magistats académiciens du XIX[e].

— Ainsi que nous l'avions annoncé, le directeur général des forêts est allé assister, à Nancy, aux examens des élèves de l'école. Cette sollicitude du chef de l'administration pour l'établissement où elle se recrute en grande partie n'a pas lieu de surprendre, surtout lorsque les projets qu'on prépare et dont nous venons de parler peuvent, d'un moment à l'autre, donner à l'école forestière plus d'extension et de développement qu'elle n'en a aujourd'hui.

D'après les renseignements qui nous parviennent, il paraît que M. Legrand aurait été satisfait du résultat des examens, et qu'en manifestant hautement son approbation sur la direction imprimée à l'école, il aurait témoigné l'intention de compléter le cadre de son enseignement par la création d'une nouvelle chaire.

L'intérêt attentif avec lequel M. le directeur général a suivi tous les exercices, les vues élevées, les connaissances spéciales qu'il a eu l'occasion d'y montrer toutes les fois qu'il a pris la parole, la bienveillance paternelle avec laquelle il a témoigné son approbation, ont vivement impressionné les professeurs et les élèves, et laisseront dans l'école de profonds et de fructueux souvenirs.

—*Réforme administrative demandée par* les Débats. Les idées émises il y a quelques mois dans les *Annales forestières* sur la nécessité d'une réforme administrative en France[1], n'ont point été stériles, et les faits qui se sont produits depuis leur publication démontrent la réalité du mal qu'elles signalaient et l'urgence d'y remédier. La commission du budget de 1844 a demandé au gouvernement qu'une ordonnance royale réglât l'organisation des bureaux dans chaque ministère, mesure essentielle dont M. de Villèle avait

1. Des garanties administratives. Livrais. de novembre 1842 et suivantes.

pris l'initiative il y a dix-huit ans, et à laquelle on a trop tardé à donner suite. D'un autre côté, un homme d'état influent, M. Vivien, s'occupe avec zèle de la question de notre organisation administrative, et réunit tous les documents statistiques qui peuvent l'éclairer. Enfin le plus conservateur des organes de la presse périodique, le *Journal des Débats* lui-même proclame la nécessité et l'urgence d'une réforme, et signale avec toute la verve incisive de son spirituel rédacteur, M. Saint-Marc Girardin, les abus et les vices de notre bureaucratie actuelle. Cet article, où l'honorable député réclame qu'il soit posé des règles pour l'admission et l'avancement dans les carrières administratives, presente des analogies frappantes avec les articles insérés dans les *Annales*. Si la lecture de ces articles a réellement fourni à M. Saint-Marc Girardin quelques-unes de ses idées, le rédacteur des *Annales* doit se féliciter de toute la force qu'elles reçoivent de la forme brillante de l'écrivain habile qui leur prête aujourd'hui dans *les Débats* l'appui de son talent et le crédit de son nom. Si cette analogie n'est que le résultat d'une rencontre fortuite, il a lieu encore de s'en applaudir. Dans tous les cas, les fonctionnaires qui sentent le besoin d'une constitution administrative, et qui la hâtent de leurs vœux, s'applaudiront à leur tour de voir un journal aussi grave et aussi prudent que *les Débats* et un homme aussi considérable que M. Saint-Marc Girardin embrasser cette cause et proclamer la nécessité des améliorations et des réformes dont ils reconnaissent le besoin.

— *Vote pour la propagation des connaissances silvicoles*. Parmi les conseils-généraux, celui de Seine-et-Marne se fait remarquer cette année par l'intérêt qu'il manifeste pour les questions forestières, et les vœux éclairés qu'il a émis à ce sujet. Peut-être est-il permis de reconnaître dans cette utile direction donnée aux votes de cette assemblée l'influence de la présence de l'un des hauts fonctionnaires de l'administration forestière. Voici un des vœux exprimés :

« Dans chaque école normale primaire, un cours succinct de culture forestière abréviatif de l'ouvrage de Parade, à l'usage de l'école de Nanci, devrait être fait pour que les instituteurs, pénétrés de l'importance de la science forestière, en répandissent les principes dans les campagnes et communiquassent à leurs élèves le goût de l'éducation des bois, en leur faisant connaître les qualités des arbres encore nouveaux dans chaque localité et dont la multiplication y serait avantageuse.

« Des instructions succinctes relatives à la culture des bois devraient être rédigées avec clarté et répandues avec profusion dans le public, pour y développer le goût des plantations de tout genre et de toute espèce. »

—*Récompenses accordées pour des reboisements*. D'après une délibération du conseil-général de la Creuse, une médaille d'or a été accordée à M. Pimpaneau, avoué à Guéret, qui est parvenu à reboiser entièrement une montagne de 120 hectares, au moyen de semis et de plantations qui ont parfaitement réussi, grâce à la persévérance de ses efforts. Le même conseil a consigné dans ses délibérations une mention très-honorable en faveur de M. Léonard, garde général à Guéret, pour la part qu'il a prise à ces travaux de repeuplement et le zèle dont il a fait preuve.

— La société d'agriculture du Puy-de-Dôme a décerné, dans sa séance solennelle du 17 août dernier, une médaille d'argent de 50 fr. au garde forestier Barrat, pour avoir repeuplé avec succès divers vides de la forêt domaniale de la Chartreuse.

— *Singulière opinion de* la Presse *sur les irrigations. Trois missions données par le ministère pour aller étudier la question en Italie.* Depuis que les questions du reboisement et des irrigations occupent l'attention publique, force a bien été aux journaux quotidiens de s'en occuper aussi. Malheureusement les articles qu'ils publient sur ces matières témoignent bien plus de leur habileté à saisir les sujets qui sont de nature à intéresser

leurs lecteurs, que de la gravité avec laquelle ils les étudient. Des aperçus plus ou moins hasardés, des généralités plus ou moins spécieuses, y remplacent les observations pleines de sens et d'expérience qui révèlent la pratique des affaires et des intérêts agricoles dans les vœux des conseils généraux et des sociétés d'agriculture dont les journaux des départements se rendent les organes. *La Presse*, par exemple, a proposé sérieusement de placer les travaux des irrigations et leur surveillance dans les attributions des maîtres d'école, et d'autant de professeurs d'*agriculture qu'il y a de cours royales!!* Elle a consacré plusieurs articles à cette thèse, à laquelle on ne saurait refuser le mérite de l'originalité, car elle est à peu près aussi réalisable et aussi pertinente du point de vue administratif et agricole que du point de vue pédagogique.

Au moment où nous écrivons ces lignes, les journaux annoncent que M. ***, docteur en droit et auteur des articles dont nous parlions, vient de recevoir du ministre la mission d'aller étudier en Italie le système et la législation des irrigations. A la bonne heure. Mais M. Nadaud de Buffon a déjà été envoyé par le gouvernement en Italie pour le même motif, et les consciencieux travaux qu'il a publiés sur sa mission nous semblaient laisser peu de choses à désirer. De plus, si nous sommes bien informés, un inspecteur de l'agriculture se trouve en ce moment en Lombardie, avec une mission semblable. Voilà donc, à notre seule connaissance, trois personnes chargées des mêmes recherches. Si, après cela, les renseignements pour élaborer une bonne loi manquent au gouvernement, on ne pourra pas du moins reprocher aux ministres que c'est faute d'avoir dépensé assez d'argent et fait courir assez de voyageurs pour se les procurer.

— *Condamnation pour fausses marques du marteau de l'état.* Le 10 février, la cour d'assises de la Meurthe avait acquitté le nommé Joseph Trichot de Goville, commis du sieur François Millet, marchand de bois à Nancy, prévenu de contrefaçon du marteau de l'état; à la session suivante, le 11 mars, la même cour avait également renvoyé absous le sieur Jean-Joseph Maire, d'Houdelmont, adjudicataire prévenu de contrefaçon des marques du marteau de l'état; à l'audience du 22 juillet, du tribunal de police correctionnelle de Nancy, les sieurs Millet et Maire avaient tous deux à répondre de l'énorme déficit de réserves constaté dans les coupes de la forêt royale de Goville, dont ils étaient adjudicataires, et où il avait été signalé de fausses marques du marteau de l'état et des griffes employées pour désigner les brins de l'âge à respecter.

Le premier s'est vu condamner en 19,612 fr., et le second en 38,984 fr. d'amendes, restitution et dommages-intérêts envers l'état.

Ce verdict sévère réprimera sans doute les pratiques criminelles que certains individus ne craignent pas, depuis quelque temps, de mettre en usage dans les départements de la Meuse et de la Meurthe, soit pour tromper leurs concurrents en simulant, avant la vente, la marque du marteau de l'état sur de vieilles écorces *abandonnées;* soit pour tromper les agents forestiers, en enlevant, après la vente, les véritables marques des réserves les plus précieuses et en appliquant de fausses marques sur des sujets de peu de valeur.

— On nous écrit de Toulon, que deux incendies viennent d'éclater dans les forêts du département du Var, et que tous deux sont attribués à la malveillance. L'un a duré 24 heures dans la forêt royale de Piguas; l'autre a dévasté une partie de la forêt communale de Fréjus.

— On écrit d'Alger: La chasse est ouverte ici depuis le 10 août, et le gibier abonde sur nos marchés, où il était expressément défendu auparavant; aussi chacun peut-il se régaler de perdrix qui ne coûtent que 40 ou 50 centimes la pièce, et quelquefois moins. *Cette défense rigoureuse de vendre*

du gibier publiquement a eu sans doute pour résultat de favoriser les couvées dont les portées pullulent au delà de toute expression. Parcourant les campagnes à une ou deux lieues d'Alger, il n'est pas rare de faire lever plusieurs centaines de perdrix, cailles, etc.

— La municipalité de Moulins avait, comme celle d'Alger, prohibé absolument la vente du gibier pendant le temps où la chasse est interdite. De fréquentes saisies ont été opérées en conséquence. Si ces exemples étaient partout suivis, on verrait promptement cesser, du moins diminuer le braconnage. C'était ce qu'avaient parfaitement compris les rédacteurs du projet de loi sur la chasse, que la fin de la session a empêché de discuter à la chambre des députés.

— Dans le département de la Seine et dans celui de Seine-et-Oise, l'ouverture de la chasse est indiquée pour le 10 septembre, avec interdiction absolue de chasser dans les vignes jusqu'à ce que les vendanges soient complétement terminées, et dans les terres cultivées jusqu'après l'enlèvement des récoltes.

PÉPINIÈRES DE M. SÉNÉCLAUZE.

Les pépinières de M. Sénéclauze, situées à Bourg-Argental (Loire), près Saint-Étienne, couvrent près de quarante hectares de terrains de nature variée, mais en général assez légers; l'abondance et la pureté des eaux, la modération de la température y favorisent beaucoup la reproduction par semis des végétaux ligneux [1].

Des mûriers de différentes variétés et de diverses forces s'y livrent annuellement, surtout en jeunes plants de semis, au nombre de plusieurs centaines de mille, ainsi que tous les arbres forestiers et résineux,

Nous donnons ci-après l'extrait du catalogue de M. Sénéclauze et les prix auxquels il pourra livrer les jeunes plants forestiers pour plantations d'une certaine importance.

	Le cent.	Le mille.	Dix mille.	Cent mille.
Cèdre du Liban	1 an fort 15 fr.	120	»	»
Mélèze d'Europe	1 an	10	60	500
Dito dito	2 ans	15	100	900
Dito dito	3 ans fort	20	160	1,500
Dito dito	4 ans très-fort	30	250	»
Pin Laricio	2 ans	10	75	»
Dito dito	3 ans	12	90	»
Dito Silvestre	1 an fort	6	35	300
Dito dito	2 ans dito	8	50	400
Dito dito	3 ans dito	10	75	600
Sapin argenté	4 ans dito	40	300	»
Dito Epicéa	1 an dito	6	40	350
Dito dito	2 ans dito	8	50	400
Dito dito	3 ans dito	12	80	750
Dito dito	4 ans dito	18	150	1,200
Dito dito	5 ans très-fort	30	200	1,500
Dito dito	plus de 1 m. de haut, fort motis	300	»	»
Acacia Babinia, fort pour clôtures		10	75	600

Chêne rouge et chêne écarlate d'Amérique, 1 an 40 fr. le millier.

Ce tarif sera en vigueur jusqu'au mois de mai 1844.

1. Les pépinières de M. Sénéclauze renferment surtout des collections nombreuses d'arbres fruitiers, de plantes de serre très-rares, de rosiers et de dahlias, etc.

RECHERCHES

SUR

LA CROISSANCE DU PIN SILVESTRE

DANS LE NORD DE L'EUROPE.[1]

SOMMAIRE. — III. Des variations de l'accroissement. — IV. De l'excentricité. — V. De la limite de l'aubier. — VI. De la pousse du pin en hauteur. — VII. De quelques accidents de la végétation du pin silvestre. — VIII. Des conditions de la distribution géographique du pin silvestre sur le continent européen. — IX. De quelques conditions météorologiques essentielles pour obtenir en France des pins propres aux constructions navales.

S'il nous a été difficile de trouver une loi propre à représenter les relations de nos résultats moyens entre eux, il nous sera plus difficile encore de retrouver quelque apparence d'ordre ou de régularité dans les écarts que nos mesures offrent entre elles. Il semble qu'il n'existe à cet égard d'autre règle que cette variabilité même. Cependant, dès qu'on opère sur des nombres un peu grands, il se manifeste une tendance vers un état de choses régulier qu'il est intéressant d'étudier.

Dans ce but, concevons d'abord qu'on ramène tous nos tableaux d'accroissement à un seul type, en prenant une période commune, celle de 25 ans. Ne tenons pas compte des bouts de rayons qui dépassent la dernière période de 25 ans, et formons les moyennes au bas de chaque colonne. Prenons ensuite, dans chacune de ces colonnes, la différence entre chacun des nombres qui concourent à la formation de la moyenne et cette moyenne elle-même, en retranchant constamment le plus petit nombre du plus grand. Ces restes donneront les écarts d'avec la moyenne, considérés d'une manière absolue et indépendamment de leur signe. Prenons enfin la moyenne de ces écarts; l'écart moyen ainsi obtenu, nous fournit une mesure de la variabilité de la quantité dont nous connaissons déjà l'état moyen. Ainsi, dans le tableau I, on trouve entre chaque nombre de la colonne 0 et le résultat moyen 36^{mm},61 les différences suivantes : 2^{mm},49 ; 14^{mm},99 ; 13^{mm},11 ; 4^{mm},19 ; 7^{mm},69..... 8^{mm},71 ; 0^{mm},59. La moyenne de ces vingt nombres sera 6^{mm},66 ; c'est cette quantité qu'on nomme l'écart moyen.

Ainsi les accroissements en 25 ans oscillent autour de leur valeur moyenne, avec une variabilité indiquée par l'écart moyen. Si l'on divise cet écart moyen par l'épaisseur moyenne du groupe formé par les 25 couches annuelles, à laquelle cet écart correspond, le rapport ainsi obtenu sera l'écart moyen relatif, c'est-à-dire l'écart moyen lorsqu'on prend pour unité de mesure cette même épaisseur moyenne. Cet écart moyen relatif nous offre donc la mesure de la variabilité des accroissements semi-séculaires [2].

1. Voir *Annales forestières*, pag. 369, livr. de juillet.

2. Éclaircissons ce point par un exemple emprunté a une autre branche des sciences naturelles. Si l'on s'occupait de rechercher quelles sont les variations de la taille dans les animaux mammifères, on trouverait que les musaraignes sont les plus petits, les baleines les plus gros dans le rapport de 1 à 750 (Voy. Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Essais de zoologie*

Nous avons calculé pour nos quatre stations la valeur de ces écarts moyens relatifs, mais seulement dans chacun des *demi-siècles* qui composent la vie de l'arbre, en voici le tableau :

Écarts moyens relatifs de l'accroissement semi-séculaire des pins.

LIEUX.	0-50	50-100	100-150	150-200	MOYENNES.
Kaafiord.	0,33	0,25	0,23	0,26	0,27
Pello.	0,16	0,15	0,22	»	0,18
Geffle	0,31	0,30	0,25	0,27	0,28
Halle	0,15	»	»	»	»
Moyennes	0,24	0,23	0,23	0,26	»
Moyenne générale.			0,24		

Si dans chaque rangée horizontale on compare ces divers résultats entre eux et avec leurs moyennes générales, qui se trouvent dans la dernière colonne à droite, on verra que cet écart reste sensiblement le même pendant toute la vie de l'arbre, l'accroissement étant tout aussi variable à un âge avancé que dans la jeunesse. Du reste, pour se rendre compte de ce résultat d'une manière plus claire, prenons de haut en bas les moyennes de chaque colonne, en excluant toutefois les séries trop incomplètes de Halle. Nous trouverons les nombres suivants : 0,27 ; 0,23 ; 0,23 ; 0,26 ; ces différences sont évidemment de l'ordre de celles qui peuvent exister pour des éléments aussi variables.

En comparant maintenant les quatre moyennes 0,27, 0,18 et 0,28, nous remarquerons une non moindre variabilité pour les pins de Pello que pour ceux de Kaafiord et de Geffle. Cette différence peut s'expliquer par cette circonstance que les pins de Pello ont été coupés dans une localité restreinte et nullement accidentée. Ceux de Geffle provenaient au contraire de plusieurs forêts assez distantes entre elles. Ceux de Kaafiord avaient crû sur un espace limité, mais sur un terrain très-montueux, où l'exposition et la nature du sol étaient fort différentes. Enfin la croissance uniforme des pins de Halle s'explique par les mêmes causes : tous avaient été abattus dans la forêt de Giebichenstein, à une faible distance les uns des autres.

La variabilité d'accroissement ne dépend donc point de la latitude, mais de la variabilité des circonstances qui ont marqué la vie de chaque arbre. On peut adopter 0,25 pour mesure de cette variabilité moyenne, de telle sorte que l'écart moyen vaut le quart de l'accroissement semi-séculaire moyen.

Il est rare que les pins soient bien exactement centrés ; la particularité s'observe même dans la plupart des autres arbres. Sur quelques-uns des plus excentriques, nous avons mesuré les deux demi-diamètres inégaux qui,

générale, p. 359). Supposons que les variations moyennes soient de quelques millimètres dans les premières et de plusieurs mètres dans les secondes, dira-t-on que la variabilité de la taille est infiniment plus grande dans les baleines que dans les musaraignes ? nullement, car cette variabilité est relative à la taille moyenne des espèces du genre. Elle ne sera la même dans ces deux genres d'animaux que dans le cas où la variation absolue de la baleine sera 750 fois plus grande que celle de la musaraigne.

réunis, composent le diamètre moyen passant par le centre de figure. Voici le résultat de ces mesures :

Plus grand rayon.	183,0	177,8	143,8	179,5	146,6	166,6	148,0	390,0	370,0
Plus petit rayon..	106,4	136,4	115,8	145,5	130,4	150,8	106,0	185,0	260,0

L'excentricité maximun est celle d'un pin de Gefle; le rapport est celui de 9 à 19. Nos mesures sont trop peu nombreuses pour que nous puissions en déduire l'excentricité moyenne. Il serait intéressant de savoir si cette excentricité tend à s'effacer de plus en plus à mesure que l'arbre avance en âge, ou si elle tend au contraire à persister. Les mesures que nous avons prises de 25 en 25 couches sur les deux rayons opposés, nous font pencher vers cette dernière opinion, qui se trouve en harmonie avec l'explication que Buffon et Duhamel donnent de ce fait.

Il arrive aussi quelquefois que l'arbre, d'ailleurs assez exactement centré, est sensiblement aplati. Alors sa section horizontale n'est plus un cercle mais un ovale. Ainsi sur un pin de Kaafiord, les deux rayons perpendiculaires entre eux avaient pour longueurs respectives 291^{mm},6 et 229^{mm},0. Le rapport est celui de 127 à 100.

La séparation entre l'aubier et le bois parfait est assez nettement indiquée sur les troncs des pins septentrionaux; elle est moins distincte dans nos zones tempérées. Nous ne l'avons notée qu'un petit nombre de fois. Le nombre des couches de l'aubier, compté à partir de la couche la plus récente, a été trouvé de 50, 67 et 114, sur les pins n°s 2, 10 et 18. La largeur moyenne de l'aubier embrasse donc 77 couches ou 77 années. C'est donc aussi en moyenne le temps nécessaire à la transformation de l'aubier en bois parfait, sous la latitude de Kaafiord, en admettant, ce qui n'est point encore démontré, que la transformation de l'aubier en bois se fasse toujours dans le même espace de temps pendant toute la vie de l'arbre [1].

Nous avons fait quelques observations sur la pousse en hauteur des pins de Gefle et de Pello; en voici le résultat :

Pin n° 15. . .	10^{m},86 en	58 ans.	Pousse annuelle.	187^{mm}
Pin n° 16. . .	10^{m},83 en	47 ans.	—	230
Pin de Gefle	15^{m},04 en	60 ans.	—	251
Pin de Gefle	19^{m},18 en	119 ans.	—	161
MOYENNES.	13^{m},96 en	71 ans.	—	207^{mm}

La pousse annuelle moyenne vers le 64e degré de latitude est donc de 207 millimètres. Vers le 70e elle est certainement beaucoup plus petite. En effet, les vieillards des environs de Bosekop nous assuraient que les pins qui entouraient le village n'avaient point grandi depuis qu'ils les connaissaient. Leur hauteur est de 5^{m} à 10^{m}; rarement ils atteignent celle de 15 mètres.

A mesure que l'arbre s'élève, la section horizontale du tronc devient de

1. Voy. De Candolle, *Organographie*, tom. I, pag. 174 et suiv.

plus en plus petite, et le nombre de couches qui la composent est nécessairement inférieur à celui des couches de la section du pied. Les diamètres des deux sections s'accroissent en même temps, mais l'on peut se demander s'ils croissent également vite, ou, en d'autres termes, si l'épaisseur des couches contemporaines est la même dans le haut et dans le bas. Pour le découvrir, nous avons mesuré des sections faites au petit bout du tronc, et nous les avons comparées avec les accroissements contemporains qui leur correspondent dans la partie extérieure du rayon de la section faite au pied de l'arbre.

Pin n° 15 . .	Accrois. du ray. inf.	en 108 ans =	$76^{mm},7$.	Ray. sup.	$94^{mm},0$
Pin n° 16 . .	—	en 123 ans =	$75^{mm},2$.	—	$85^{mm},0$
Pin de Geffle.	—	en 196 ans =	$197^{mm},2$.	—	$145^{mm},0$
Pin de Geffle.	—	en 254 ans =	$153^{mm},0$.	—	$142^{mm},0$
	Accrois. moyen dans le bas . .		$125^{mm},5$;	d° le haut,	$126^{mm},5$

Cette correspondance se soutient même dans les détails : ainsi le tronc du pin n° 15, mesuré à son extrémité supérieure, nous a offert une série de couches minces correspondantes aux années 1789 à 1799, et 1813 à 1819.

De là résultent deux conséquences, la première c'est que l'obliquité de l'arête externe du cône formé par le tronc doit rester la même pendant toute la vie de l'arbre, ou, en d'autres termes, la surface externe des couches doit former constamment le même angle d'inclinaison avec l'axe du tronc. Cet angle de décroissement, calculé pour chacun des quatre arbres, a les valeurs suivantes : 0° 16′ 0° 16′ 0° 30′ 0° 23′.

La moyenne générale est 0°21′. L'obliquité de l'arête externe relativement à l'axe est donc de 1/3 de degré environ.

La seconde conséquence est relative à la pousse annuelle elle-même. Si cet angle est en effet constant, cette pousse annuelle en hauteur ne saurait l'être, puisque les accroissements annuels du rayon de la base auxquels elle correspond, deviennent de plus en plus petits; cette pousse devient donc de plus en plus petite, et la hauteur H de l'arbre est liée au rayon r de la base par la relation $r = \text{H tang.}(0°\,21')$, d'où $\text{H} = 164r = \frac{164an}{1+bn}$; n exprimant le nombre d'années correspondant à l'âge de l'arbre, a et b les deux valeurs de nos coefficients pour le point du globe que l'on considère. Si cette manière de voir est exacte, et si l'on admet le parallélisme des surfaces de couches successivement emboîtées les unes dans les autres comme étant leur état normal, la valeur de 207 millimètres trouvée ci-dessus comme représentant la pousse annuelle moyenne sous le 64e degré, ne conviendrait, comme le montre le premier tableau de la page précédente, qu'aux premières années de la vie de l'arbre.

Dans les hautes latitudes, surtout à partir du 68e degré, les pins offrent quelques particularités de croissance assez remarquables. Souvent la pousse terminale est détruite; un vent violent peut la casser, comme nous l'avons

vu sur les epicéa de la vallée de Grindelwald, en Suisse, après l'ouragan du 17 au 18 juillet 1841. Le coq de bruyère (*tetrao urogallus*, L.), si commun dans les forêts de la Suède, se perche toujours au haut des pins et des epicéa, et nous avons vu souvent leur extrémité se courber sous le poids de cet oiseau, dont le volume égale celui du dindon. Enfin il paraît que deux phalènes (*tortrix buoliana*, Fabr. et *T. turioniania*, L.) attaquent souvent cette pousse terminale [1]. Alors, parmi les branches qui l'entourent, il en est deux toujours opposées qui grossissent plus que les autres, et le tronc se bifurque. Les mêmes remarques s'appliquent à l'epicéa (*abies excelsa*, Poir.). Dans le Nord on voit souvent des epicéa bifurqués à une grande hauteur, d'autres qui le sont à un ou deux mètres du sol. Ces accidents de végétation ne se voient pas exclusivement dans les contrées boréales de l'Europe; car nous les avons rencontrés assez souvent en Suisse. On peut les observer sur le pin dans les forêts voisines de Bâle; pour le sapin, dans celles qui se trouvent entre Berne et Aarberg. Si l'on compare le mode de bifurcation dans les deux arbres, on verra que dans le sapin les deux branches de la fourche sont raccordées entre elles par une petite courbe concave vers le ciel, tandis que dans le pin les deux branches font un angle aigu entre elles.

Autour de Kaafiord, un grand nombre de pins portent des bouquets formés de branches étroitement entrelacées entre elles, et dont l'aspect rappelle tout à fait celui de notre gui (*viscum album*, L.). A mesure qu'on s'avance vers le Sud, ces bouquets deviennent moins communs, et en Suisse je me rappelle n'en avoir observé qu'un seul dans la vallée de Saas, non loin du village de Zerschmieden.

Tel est le résumé de nos observations sur la croissance du pin. Nous avons aussi mesuré l'épaisseur des couches annuelles sur des chênes (*quercus robur*, L.) à Geffle, et sur des frênes (*fraxinus excelsior*, L.) à Upsal. L'étude de la croissance de ces arbres, qui dans ces deux localités sont à leur limite extrême comparée à celle des mêmes espèces en France et en Italie, pourra fournir d'intéressants documents pour la physiologie végétale.

L'ensemble de ce mémoire prouve que le climat et le sol ont une influence bien différente sur la végétation du pin silvestre. En effet, l'épaisseur des couches annuelles diminue à mesure qu'on s'approche du pôle, c'est-à-dire à mesure que le climat devient plus rigoureux; mais la température est sans influence sur la vigueur de la végétation pendant toute la durée de la vie d'un arbre. Ainsi les pins de Pello, quoique ayant un accroissement initial plus rapide que ceux de Kaafiord, ont une décadence plus prompte. L'épaisseur des couches de ceux de Halle diminue plus rapidement que celle des Pins de Geffle. Ainsi donc le climat a une influence positive sur l'épaisseur moyenne des couches, mais il n'en a aucune sur leurs variations accidentelles et sur la vigueur de la végétation, examinée pendant toute la durée du végétal.

1. Voy. Ratzeburg, *Die Forst insecten*, t. II, p. [illegible] et [illegible], et tableau IV, fig. 4x et 3x.

La distribution géographique du pin silvestre est une conséquence de cette double dépendance. En effet, tandis que certaines espèces européennes du même genre, telles que *pinus alepensis*, *P. pinea*, *P. laricio*, sont pour ainsi dire parquées dans la zone tempérée de l'Europe, tandis que le *pinus cembra* ne croît naturellement que dans les régions glacées de la Sibérie et du Kamtschatka, ou sur les Alpes, l'Oural, les Carpathes et le Caucase, à des hauteurs variant entre 1,500 et 2,000 mètres [1]; le *pinus sylvestris* se trouve depuis la Perse septentrionale (lat. 36° N.) jusqu'au nord de la Laponie (lat. 70° N.) et de la Sibérie orientale par lat. 65°15', à l'embouchure de l'Ob dans la mer Glaciale, contrée où le sol est toujours gelé à cinq mètres de profondeur [2]. L'espace qu'il occupe ne comprend pas moins de 34 degrés en latitude et 74 degrés en longitude. Il supporte également les climats continentaux et secs de la Sibérie, où des étés très chauds succèdent à des hivers d'une rigueur extrême, et les climats marins et humides, à température égale de l'Irlande et de la Norvége. On le retrouve dans tous les pays intermédiaires compris entre les limites que nous avons indiquées, tels que la Grèce, l'Italie, la France, l'Allemagne, la Russie et la Péninsule scandinave; mais il ne prospère pas également partout, et si l'on examine quelles sont les conditions d'une belle venue, on verra qu'elles tiennent au sol d'abord, et ensuite à des éléments météorologiques autres que la température. Aussi partout où ces conditions sont réunies, l'homme conserve ou aménage les forêts de pins; partout ailleurs il les néglige, les exploite comme bois de chauffage, et les fait ainsi disparaître.

Examinons d'abord quelle est la nature du sol des belles forêts de l'Europe, de celles surtout où cet arbre acquiert des dimensions telles qu'il puisse servir de bois de construction. En Écosse [3], le pin prospère dans les terrains sablonneux ou très-légèrement argileux. Dans ceux où la couche la plus superficielle du sol est tourbeuse, le sous-sol est du gravier. C'est dans les terrains de transport de l'Aberdeenshire et dans des détritus granitiques que sont plantées les belles forêts de Braemer et d'Abernethy. En France, le sol de la grande forêt de Haguenau est un sable siliceux frais et contenant un peu d'humus. En Prusse, il en est de même. La présence du pin indique un sol sec et léger. Les forêts de cette essence recouvrent d'une manière uniforme les collines sablonneuses qui règnent depuis Langenboese jusqu'à Dantzig. Entre Koenigsberg et Memel, entre Munich et Ratisbonne, le pin occupe les parties sablonneuses; mais dès que le sol devient plus humide ou plus compacte, il est remplacé par l'épicéa (*abies excelsa*, DC.). Pendant tout son voyage depuis Berlin jusqu'aux bords de la mer Glaciale, à l'embouchure de l'Ob, M. Erman a fait la même remarque. En Suède, les magnifiques forêts de Pins des environs d'Upsal croissent dans un sol sablonneux; mais dès que le terrain est humide, le bouleau et le sapin deviennent l'essence

1. Mirbel, *Distribution géographique des conifères*, Mémoires du Muséum, t. XIII, p. 98.
2. Erman, *Reise um die Erde*, tom. I, p. 634 et 636.
3. Loudon, *Arboretum et Fruticetum britannicum*, tom. IV, p. 2164.

dominante. Autour de Kaafiord, c'est sur les terrasses d'alluvions, dans le sol léger du penchant des montagnes, que prospère le pin silvestre et qu'il acquiert de belles dimensions; dès qu'il se trouve sur le roc nu il dégénère et se rabougrit.

Cette puissante influence du sol sur la croissance du pin explique un phénomène de géographie botanique qui depuis longtemps avait frappé les voyageurs. En effet, le pin et l'épicéa s'avancent ensemble vers le Nord et s'arrêtent à peu près à la même limite, ou bien, si leur limite n'est pas la même, c'est le pin qui s'approche le plus du pôle arctique. Dans les Alpes, au contraire, le pin ne s'élève point sur le penchant des montagnes, et reste bien au-dessous de l'épicéa, qui couronne leurs sommets ou couvre leurs flancs jusqu'à une grande hauteur. C'est au changement dans la nature du sol qu'il faut attribuer cette différence. Très-souvent, en effet, la limite du terrain de transport est aussi celle de la végétation du pin à l'état d'arbre Voici quelques exemples pris en Suisse, où nous les avons observés. Dans les plaines dont le sol est alluvial, comme aux environs de Bâle ou du lac de Thun, le pin forme des forêts assez belles; mais il ne s'élève pas sur les montagnes, ou bien il se rabougrit, se couche sur le sol, et forme la variété connue dans le pays sous le nom de *Krummholz*, et que Suter [1] a élevée au rang d'espèce, sous le nom de *pinus montana* Mais les pins en arbres à tronc droit cessent ordinairement dès que le sol n'est plus un terrain de transport ou bien un sable sec et léger. Sur les deux versants du Simplon, le pin s'élève très-haut. Sur le versant septentrional on le trouve sans interruption jusqu'à 1,555 mètres au-dessus de la mer [2], et nous en avons encore observé un bouquet à 1,800 mètres au-dessus de la mer, près de la galerie de Kaltwasser; au Sud, ils s'élèvent jusqu'à 1,270 mètres. Aussi sur les deux versants, le sol est-il formé de sables micacés, dus à la décomposition des gneiss qui constituent le squelette de la montagne. Entre Stalden et Zerschmieden, dans la vallée de Saas, en Vallais, à 900 mètres au-dessus de la mer, on traverse un petit bois de Pins plantés dans un sable siliceux. Dans cette localité, le Pin s'arrête à la même hauteur que la vigne. Au-dessus de Sumvix, dans la vallée du Rhin postérieur, cet arbre couronne des caps formés de terrains de transport dont le sommet est à 1,100 mètres au-dessus de la mer. En Piémont, dans le val Tornanche, il cesse à 870 mètres, c'est-à-dire au dessous de la limite de la vigne et des noyers. Ainsi, comme on le voit, le pin s'arrête en général bien au-dessous de l'épicéa, dont la limite moyenne peut être fixée à 1,800 mètres environ.

Ce serait une grande erreur de croire que la rigueur du froid empêche cet arbre de s'élever plus haut, car nous avons vu qu'il végète sous le climat humide et avec les étés sans chaleurs du Finmark, et qu'il supporte les étés courts, chauds et humides, suivis d'hivers secs et froids de la Sibérie asiatique.

1. *Flora helvetica*, tom. II, p. 275.
2. Cette mesure et les suivantes sont barométriques.

Toutefois, il est d'autres circonstances météorologiques dont l'appréciation n'est point à négliger; c'est le vent et la neige. Le vent empêche les arbres de grandir et les couche sur le sol, comme on le voit sur les bords de la mer. A Kaafiord même, qui est au fond d'un golfe étroit et profond, tous les pins qui avaient crû dans des endroits découverts non abrités des vents d'ouest, étaient rabougris et rampaient sur le sol. Un grand propriétaire de forêts en Norvége assurait à M. White [1] que les Pins ne s'élancent que dans les plaines et lorsqu'ils sont réunis en forêts, parce qu'ils peuvent alors résister à l'effort des vents. Isolés ou sur des hauteurs près de la mer, ils se rabougrissent. Si l'épicéa ne se rabougrit pas comme le pin, c'est que son tronc est plus élastique, et que sa forme pyramidale ne s'oppose pas au rapprochement des arbres; ils cèdent à l'effort du vent en se protégeant réciproquement, et relèvent la tête dès que la tourmente est passée. Le pin, au contraire, forme des bois moins touffus, et le vent renverse ou brise les arbres écartés les uns des autres. Quand ils sont trop rapprochés, il en résulte, suivant M. Kasthofer [2], un autre inconvénient: la neige s'accumule entre les feuilles et finit par former une couche épaisse et continue qui fait plier les branches et couche le jeune massif, qui ne se relève plus. Mais, ajoute le même auteur, si l'on soustrait cet arbre à l'action du vent et au poids des neiges, il supporte très-bien le froid et réussit encore au-dessus de la région de l'*abies excelsa* et du *pinus cembra*.

Si l'on tentait quelques essais pour planter des forêts de pins qui, par la suite des siècles, affranchiraient notre marine du tribut qu'elle paie à la Suède et à la Russie, peut-être ce mémoire pourrait-il fournir quelques indications utiles. En effet, pour que le pin soit propre à être employé aux constructions navales, il faut qu'il réunisse les conditions suivantes:

1° Les troncs doivent être droits sur une longueur de 20 à 30 mètres et présenter un diamètre de 3 à 7 décimètres à leur base;

2° Pour qu'ils aient l'élasticité requise, l'épaisseur moyenne des couches ne doit guère dépasser un millimètre; c'est celle des pins de Geffle, qui sont si propres à la mâture. Si les couches sont plus épaisses, le bois est mou, spongieux, sans consistance et sans durée; si elles sont plus minces, il devient plus lourd et moins élastique.

On obtiendra une belle croissance en choisissant un terrain et une exposition convenables. En effet, si l'on fait des semis ou des plantations de pins dans les localités où le terrain soit un sable siliceux sec mêlé d'humus ou seulement recouvert d'une légère couche de terre végétale, le pin croîtra rapidement; mais il ne s'élancera pas, s'il n'est protégé contre les vents régnants par des massifs de montagnes et à l'abri des chutes d'avalanches et des inondations.

Pour remplir la seconde condition, c'est-à-dire que les couches annuelles

1. Loudon, *l. c.*, p. 2170.
2. *Guide dans les forêts*, t. 1, p. 81 à 84.

aient une épaisseur d'un millimètre environ, il faut faire ces plantations à une hauteur telle, que le climat se rapproche autant que possible de celui de la région intermédiaire entre Hernoesand et Upsal, région qui fournit les pins aux constructeurs de Geffle. Voici les températures moyennes de ces deux villes :

	Upsal.	Hernoesand.
Année.	5,3	2,3
Hiver.	3,7	8,1
Printemps.	3,4	0,2
Été.	15,1	13,4
Automne.	6,2	3,6

Pendant l'hiver de ce pays, la végétation du pin est complétement suspendue. Dans les plaines de la France, au contraire, cet arbre croît pendant tout le cours de l'année, et ses couches acquièrent quelquefois un centimètre d'épaisseur. On voit donc qu'il faut s'élever sur les montagnes si l'on veut trouver un climat dont l'été soit assez court pour que la couche annuelle qui se forme n'ait en moyenne qu'un millimètre d'épaisseur, et l'hiver assez rude pour arrêter complétement la végétation.

En s'appuyant sur un travail dans lequel M. Kaemtz[1] a donné pour chaque mois de l'année le décroissement de la température avec la hauteur, déduit des observations de Genève comparées à celles de Saint-Bernard et de celles de trente lieux situés en deçà et au delà des Alpes, on trouve que, pour avoir un décroissement moyen de la température de 1° C., il faut s'élever :

En moyenne de.	188m
En hiver de.	230
Au printemps de.	170
En été de.	165
En automne de.	187

Cela posé, quand on connaîtra les températures moyennes d'une ville située au pied d'une chaîne de montagnes, on saura à quelle hauteur on pourra faire avec avantage des plantations de pins silvestres propres aux constructions navales. Ainsi, prenons les Vosges pour exemple. Le climat de Strasbourg est le suivant :

Année.	9°,8
Hiver.	1,1
Printemps.	10,0
Été.	18,1
Automne.	10,0

D'après cela, pour trouver un climat analogue à celui d'Upsal, il faudrait s'élever au-dessus de Strasbourg.

En moyenne de.	846m
En hiver de.	1104

1. *Vorlesungen ueber Meteorologie*, p. 244.

Au printemps de. 1122
En été de. 495
En automne de. 748

Or, Strasbourg étant lui-même à 144 mètres[1] au-dessus de la mer, c'est dans une zone comprise entre 800 et 1200 mètres qu'on pourrait espérer d'obtenir des arbres propres aux constructions navales, en choisissant convenablement le sol et l'exposition. A cette limite extrême de 1200 mètres, l'été serait assez chaud, car sa moyenne ne différerait que de 4°,7 à celle d'Hernoesand, et nous avons vu dans le cours de ce mémoire qu'il y avait encore de magnifiques pins au nord de cette ville. Si l'on s'élevait plus haut, la violence des vents empêcherait les arbres de s'élancer ; plus bas, la douceur des hivers n'arrêterait pas suffisamment leur végétation, et les couches annuelles deviendraient trop épaisses; ainsi donc, c'est dans les limites de la zone indiquée que les plantations devraient être faites. Toutefois on ne saurait se dissimuler l'infériorité des climats de montagnes sur les climats des plaines du continent européen. En effet, ce qu'il faut pour que le pin acquière un beau développement, c'est un été chaud de 18° à 14° en moyenne, et un hiver rigoureux, dont la moyenne est indifférente pourvu qu'elle soit au-dessous de — 4° ; mais, malgré ces désavantages, on aurait tort de se décourager, car de l'autre côté du Rhin, les pins de la Forêt-Noire servent aux constructions de la flotte hollandaise.

C'est surtout dans les départements des Hautes-Alpes et de l'Isère qu'on devrait faire des plantations de pins. Les vallées que parcourent la Durance, l'Ubaye, le Drac, la Romanche, l'Arc et l'Isère, sont remplies de terrains de transport souvent disposés en terrasses ; mais le manque de données hypsométriques et climatologiques sur les villes de Grenoble, Briançon, Gap, Embrun ou Barcelonette, empêche de donner des limites altitudinales bien précises. Toutefois nous savons que Briançon est à 1306 mètres au-dessus de la mer; or, en prenant pour points de départ les températures moyennes de Genève et d'Avignon, et en tenant compte des différences latitudinales et hypsométriques des trois villes, on trouve que la moyenne annuelle de Briançon doit s'élever peu au-dessus de 6 degrés. C'est donc aux environs de cette ville, et jusqu'à une hauteur de 500 mètres au-dessus, qu'on devrait tenter des plantations de pins. Est-il besoin d'ajouter que ces données ne sont que des indications destinées à guider un forestier instruit, indication que son expérience et l'inspection des lieux pourront modifier à l'infini. Heureux si ce mémoire renferme quelques vues utiles, et surtout s'il pouvait contribuer à éveiller la sollicitude du gouvernement sur l'indispensable nécessité de reboiser nos montagnes dans l'intérêt du commerce, de la marine et de l'agriculture.

MARTINS et BRAVAIS.

1. *Annuaire du bureau des longitudes*, 1840, p. 247.

TABLEAU I.[1]

PINS MESURÉS À PELLO. — Lat. 66° 48' N. Long. 21° 40' E.

NUMERO D'ORDRE.	OBSERVATEURS.	AGE.	DEMI-DIAMÈTRE.	ÉPAISSEUR DES COUCHES EN MILLIMÈTRES. 0-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-175	175-200	200-225
1	B.	90	101,5	39,1	27,2	20,4	+14,8					
2	M.	100	144,0	51,6	37,6	37,2	17,3					
3	M.	141	157,0	23,9	45,2	33,1	18,9	24,2	+12,1			
4	M.	144	161,0	40,7	46,5	26,9	18,0	13,3	+15,1			
5	M.	144	164,0	44,2	55,2	35,5	17,1	6,4	+ 5,5			
6	M.	148	165,0	33,5	33,9	33,2	24,6	14,2	+20,6			
7	M.	149	157,0	49,7	25,2	21,1	22,8	22,0	+29,8			
8	B.	149	152,0	44,8	38,3	21,1	15,5	7,7	+ 7,9			
9	M.	151	135,0	42,4	25,6	21,0	18,5	12,9	13,7	+ 0,6		
10	M.	154	158,0	44,8	35,7	21,5	12,6	20,2	20,2	+ 0,8		
11	B.	155	147,0	34,6	44,9	21,1	20,4	12,9	11,7	+ 1,8		
12	B.	155	162,0	49,5	44,2	21,4	18,8	6,5	19,6	+ 2,0		
13	M.	157	127,0	30,0	21,6	12,6	17,9	17,9	20,5	+ 6,2		
14	M.	159	141,0	31,0	30,2	20,7	21,2	17,2	15,9	+ 4,8		
15	B.	160	143,0	29,9	29,1	17,6	22,7	16,1	12,4	+11,9		
16	M.	170	154,0	32,0	29,0	22,9	18,9	16,2	8,9	+ 3,2		
17	B.	179	157,0	38,3	36,0	22,5	15,4	21,8	14,1	8,0	+ 0,9	
18	B.	190	143,0	37,5	20,7	10,8	10,4	24,6	15,2	15,5	+ 8,5	
19	B.	200	162,0	27,9	35,7	27,7	10,4	13,3	16,4	10,4	9,2	
20	M.	240+y	201,0	37,2	34,2	15,9	14,6	18,7	17,5	19,4	17,9	12,7
Accroissem. additionn..				0,0	0,6	0,0	+44,1	0,0	+90,0	+30,3	+ 9,4	»
Sommes générales.....				732,2	700,3	464,2	362,1	287,1	284,3	83,3	36,5	»
Diviseurs..............				20,0	20,0	20,0	19,6	18,0	17,0	6,48	2,76	»
Épaisseurs moyennes...				36,61	35,01	23,21	18,48	15,95	16,74	12,87	13,22	12,7
Épaisseurs calculées....				38,41	30,48	24,78	20,54	17,31	14,77	12,77	11,14	
Différences............				+ 1,80	— 4,53	+ 1,57	+ 2,06	+ 1,36	— 1,94	— 0,10	— 2,08	

1. Voir *Annales forestières*, pag. 570 et suiv.

TABLEAU II.[1]

RAYONS MOYENS EN MILLIMÈTRES, SUIVANT LES AGES.

KAAFIORD. Latitude 69° 57'...	Age de l'arbre	50	100	150	200	250	300	350							
	Rayon moyen	50,2	92,4	127,1	154,8	173,8	195,7	208,4							
	Rayon par la formule	52,0	92,6	125,2	154,9	174,3	195,2	208,5							
	Différence	+1,8	+0,2	−1,9	+0,1	+0,5	−0,5	+0,1							
LO. Latitude 66° 48'..	Age de l'arbre	25	50	75	100	125	150	175	200						
	Rayon moyen	36,6	71,6	94,8	113,3	129,3	146,0	158,8	172,1						
	Rayon par la formule	38,4	68 9	93,7	114,2	131,5	146,3	159,1	170,2						
	Différence	+1,8	−2,7	−1,1	+0,9	+2,2	+0,3	+0,3	−1,9						
GEFFLE. Latitude 60° 40'...	Age de l'arbre	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350
	Rayon moyen	54,5	99,1	130,7	172,9	201,0	225,2	246,5	264,6	281,0	296,8	310,7	325,0	334,9	347 8
	Rayon par la formule	55,2	100,7	130,1	171,7	199,8	224,4	245,9	265,0	282,0	295,5	311,1	325,6	335,0	345,3
	Différence	+0,7	+1,6	−0,6	−1,1	−1,2	−0,8	−0,6	+0,4	+1,0	+0,5	+0,4	+0,6	+0,1	−2,5
HALLE. Latitude 51° 30'...	Age de l'arbre	10	20	30	40	50	60	70	80						
	Rayon moyen	35,8	69,0	90,8	108,3	123,0	135,8	150,1	162,8						
	Rayon par la formule	34,7	63,1	86,8	106,9	124,2	139,2	152,3	163,8						
	Différence	−1,1	−5,9	−4,0	−1,4	+0,8	+3,4	+2,2	+1,0						

1. Voir *Annales forestières*, pag. 371 et suiv.

TABLEAU III.[1]

ÉPAISSEUR MOYENNE DES COUCHES EN MILLIMÈTRES, SUIVANT LES AGES.

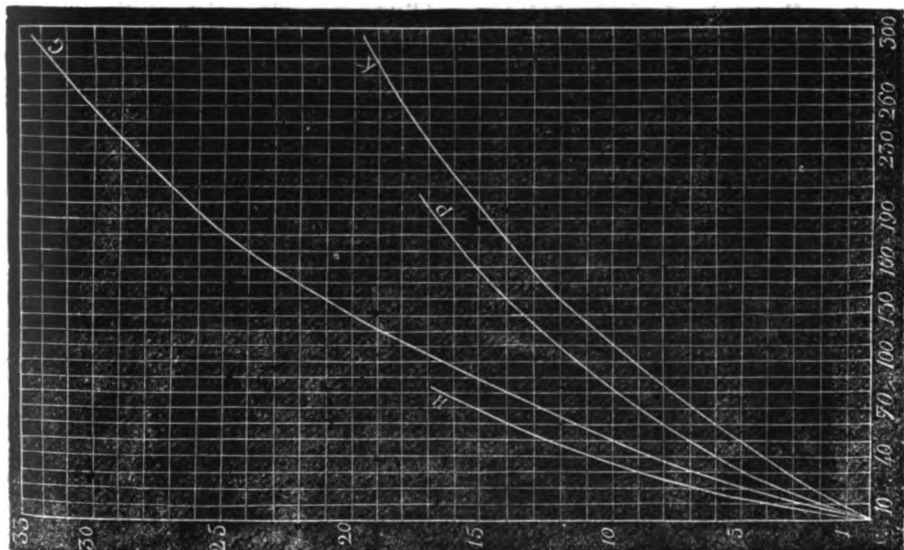
LIEUX.	1re couche.	26me.	51me.	76me.	101me.	126me.	151me.	176me.	201me.	226me.	251me.	276me.	301me.
Kaafiord...........	1,18	1,05	0,91	0,82	0,72	0,65	0,59	0,53	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35
Pello..............	1,73	1,56	1,09	0,90	0,75	0,64	0,55	0,47	0,42				
Geffle	2,44	1,99	1,66	1,41	1,24	1,05	0,92	0,84	0,72	0,64	0,58	0,55	0,48
Halle..............	3, 5	2,37	1,09	1,16									

TABLEAU IV.[2]

SURFACE ANNULAIRE DES COUCHES SUR UNE SECTION HORIZONTALE, ET SUIVANT LES AGES.

LIEUX.	1re couche.	26me.	51me.	76me.	101me.	126me.	151me.	176me.	201me.	226me.	251me.	276me.	301me.
	m. c.												
Kaafiord...........	9	180	296	574	421	448	462	467	465	458	449	458	425
Pello.	19	328	473	520	559	527	504	476	445				
Geffle	37	692	1054	1252	1304	1316	1215	1254	1200	1142	1084	1026	974
Halle..............	91	1125	1260	1154									

3



1. Voir *Annales forestières*, pag. 373. 2. *Idem*, pag. 378. 3. *Idem*, pag. 372.

QUELQUES AMÉLIORATIONS A FAIRE

POUR AIDER A L'AFFRANCHISSEMENT DES ARBRES, APPLICABLES PLUS PARTICULIÈREMENT AUX POMMIERS ET POIRIERS.

On appelle arbre affranchi celui dont la greffe, se trouvant enterrée de plusieurs centimètres, produit à ce point des racines qui s'enfoncent en terre, prennent ordinairement un grand développement, donnent de la vigueur à l'arbre, tandis que les racines du sujet s'affaiblissent peu à peu, finissent par périr, se décomposer et servir de nourriture à leurs suppléantes. L'affranchissement se produit quelquefois tout seul dans les terres humides, ou lorsque la greffe se trouve à quelques centimètres au-dessous de la surface du sol, et l'on s'en aperçoit à ce que les arbres affranchis poussent avec plus de vigueur que ceux du même âge et de même nature plantés à côté. C'est pour les poiriers greffés sur cognassier, et pour les pommiers greffés sur paradis ou sur doucin que l'affranchissement est souvent d'une très-grande utilité, parce qu'il arrive fréquemment qu'on plante des arbres fruitiers dans une terre où ces sujets, faibles de leur nature, ne peuvent prospérer. Il est donc nécessaire que de tels arbres s'affranchissent pour tirer eux-mêmes de la terre la nourriture que ne peut leur fournir le sujet sur lequel ils sont greffés. Or voici comme on doit opérer pour les aider à s'affranchir :

En plantant de tels arbres, on enterrera le point de leur greffe à 8 ou 12 centimètres au-dessous du niveau du sol. Deux ou trois ans après la plantation, et pendant l'été, quand la séve descendante est le plus abondante, et cela a généralement lieu en juillet, on dégagera entièrement le bourrelet que la greffe occasionne en enlevant la terre qui l'entoure, après quoi on pratiquera sur ce bourrelet, au moyen d'une gouge bien tranchante, plusieurs plaies longitudinales, larges de 10 à 12 millimètres et longues du double au moins ; ces plaies devront être pratiquées du haut en bas, en enlevant toute l'épaisseur de l'écorce et autant d'aubier, ce qui leur donnera une forme concave. Ces plaies devront être multipliées en raison de la grosseur des arbres ; mais on ne devra jamais, dans cette opération, enlever plus du quart de l'écorce du bourrelet.

Aussitôt les plaies faites, il faut les recouvrir avec une terre substantielle et riche en humus : un quart de terreau de fumier de vache et trois quarts de terre franche bien mêlés sont, à mon avis, les substances les plus simples et les meilleures à employer. Quelques pelletées de ce mélange sont suffisantes pour faire naître à ces arbres une quantité de racines qui, en plongeant dans le sol naturel, soutiendront la vigueur et l'existence des arbres pendant longues années.

Il est à regretter que ce moyen ne soit pas, jusqu'aujourd'hui, généralement employé dans les jardins et vergers, où l'on ne rencontre que quelques arbres affranchis naturellement et poussant avec vigueur, tandis que ceux de même espèce, qui ne sont pas affranchis, languissent en ne vivant que par

les racines de leur sujet, et meurent prématurément en laissant un gros bourrelet à l'endroit de la greffe. Ce gros bourrelet, qui n'est qu'une accumulation de fibres descendantes qui ne peuvent se faire jour à travers l'écorce ni entrer dans le sujet, dont la faiblesse ou le défaut d'une complète analogie ne peut les recevoir, aurait dû montrer aux cultivateurs, depuis longtemps, le moyen que je viens d'indiquer, afin de permettre aux racines de faire éruption au dehors, et s'enfoncer en terre pour contribuer au développement et à la vigueur de l'arbre.

Je ne conseille pourtant pas de pratiquer les plaies dont je viens de parler, à tous les arbres greffés; elles seraient inutiles quand le sujet et la greffe poussent avec la même vigueur et ont une parfaite analogie; mais quand un poirier est greffé sur un cognassier, un pommier sur un paradis ou sur un doucin, l'analogie n'est plus complète: le sujet est trop faible ou sa nature ne lui permet pas de recevoir toutes les fibres descendantes de l'espèce greffée dessus, et ces fibres s'accumulent en bourrelet plus ou moins gros, au point d'union entre la greffe et le sujet. Dans le premier cas, la greffe peut, selon l'usage, être élevée au-dessus du sol; dans le second cas, la greffe doit être enterrée comme je l'ai dit plus haut. Si le terrain est humide, la plupart des arbres s'affranchiront naturellement; s'il est sec et brûlant, on les affranchira en pratiquant des plaies sur le bourrelet de la greffe et en tenant ces plaies fraîches au moyen de la terre appropriée déjà indiquée.

Je pratique ce mode de plantation avec beaucoup de succès, depuis plus de trente ans, au Jardin du roi et ailleurs.

DALBRET,
Jardinier en chef de l'école d'agriculture et des arbres fruitiers, au Jardin du roi.

DE L'EMPLOI DE L'INSUFFLATION DE L'AIR

DANS LES PROCÉDÉS DE CARBONISATION DES BOIS.

Le procédé de carbonisation en meules se divise, comme on sait, en deux opérations principales, savoir: l'évaporation ou enlèvement par distillation des liquides que renferme le bois, et la carbonisation proprement dite. Dans le Steyermark, où la fabrication du charbon se fait ordinairement au moyen de longues meules, on obtient de bons bois de pins lorsque l'opération a été bien conduite, d'un klafter cube et solide de bois (6 mètres cubes, 860), 180 pieds non solides (5 mètres cubes, 860) de charbon de bois[1]; quant au lieu de 180 pieds on n'en obtient que 150 (4 mètres cubes, 732), c'est que le bois était de mauvaise qualité, ou que l'ouvrier inhabile a donné lieu à une diminution du produit. De plus, quand le produit diminue ainsi, le charbon est beaucoup plus spongieux et dépourvu de cet éclat ou de ce brillant, qui sont les conditions nécessaires pour lui assurer un bon prix de vente.

Que la carbonisation s'opère dans des meules oblongues ou dans des

1. 180 pieds cubes non solides de gros charbon donnent à peu près 120 pieds cubes solides qui représentent environ 66 p. 0/0 du bois.

meules rondes, il arrive toujours, même avec les manipulations les plus soignées, qu'on trouve dans la masse du charbon de mauvaise qualité. Le fait est qu'on n'est point encore parvenu à connaître bien exactement les transformations successives qui ont eu lieu dans cette opération chimique, et qu'on ignore même encore, jusqu'à un certain point, si un courant d'air est favorable ou non à la carbonisation, quoiqu'il soit très-vraisemblable que, par l'introduction d'une petite quantité d'air atmosphérique lors de l'évaporation, l'oxygène entre dans les combinaisons qui doivent plus tard constituer des composés de carbone, car l'expérience a démontré que plus l'évaporation et le chauffage des meules est rapide, plus aussi est grand le produit en charbon; ce qui du reste est manifeste, particulièrement avec les meules rondes. Lorsque la meule est une fois en feu, alors commence la seconde opération, ou la carbonisation proprement dite, qui, au contraire, a besoin d'être conduite avec lenteur. Tout d'ailleurs faisait présumer que l'introduction de l'air dans cette seconde opération aurait une influence désavantageuse, quoiqu'il fût à peu près impossible de l'éviter complétement dans la carbonisation en meule, à cause de la nécessité d'entretenir le feu et la perméabilité de la chemise.

Ces observations, faites il y a longtemps, ont donné l'idée de faire les expériences suivantes : On a couvert, sous une grande cheminée de forge, le sol d'un lit de briques à plat, en ménageant un canal au milieu. Ce lit de briques a été chargé d'une couche de frazin, sur laquelle on a déposé 30 pieds cubes solides (1 mètre cube environ) de bois de pin. On a enduit avec soin les côtés de la partie supérieure avec de bon frazin humide; puis, après avoir jeté quelques charbons ardents à l'une des extrémités pour allumer, on a fait jouer le soufflet avec lenteur. Cette meule d'essai ne dégageait plus, au bout de quatre heures, de vapeurs et était complétement en feu. Quand la fumée bleuâtre commença à se montrer, on cessa peu à peu de donner le vent, et la carbonisation fut terminée au bout de six heures. Lorsqu'on démonta la petite meule et qu'on en tira le charbon, on remarqua à l'entrée une quantité assez notable de cendres, et sur l'un des longs côtés quelques cendres aussi, qu'on eût pu éviter en apportant plus de soin à l'opération; de plus, on observait sur l'autre côté de la meule quelques charbons brûlés. Ces charbons ayant été enlevés, on mesura le charbon restant, et on trouva 25 pieds cubes non solides (0 mètres cubes, 7837), produit qui correspond à celui indiqué ci-dessus, puisque $216 \times 25 = 180 \times 30$. C'est certainement là un produit remarquable, surtout quand on pense que lors du mesurage du bois en grand au compas d'épaisseur, sa solidité a dû être, d'après plusieurs circonstances, trouvée plus petite qu'elle n'était en réalité, et que par conséquent pour obtenir un résultat aussi favorable que 180 pieds cubes de charbon, on a certainement employé dans la pratique plus de 216 pieds cubes solides de bois, tandis que dans l'expérience où le mesurage a été opéré rigoureusement, on a obtenu presque exactement le même résultat. A l'exception des points où il y avait eu incinération, le charbon, pour la plus grande partie, présentait la forme du bois qu'on avait employé; il était compacte, sonore et noir, et un peu irisé ou bleuâtre. Les branchages aussi bien que les gros morceaux étaient également bien carbonisés.

Comme le charbon avait été un peu inciné sur les bords de la meule, on recommença aussitôt une seconde expérience, en introduisant le vent par le centre de la meule et en mettant le feu dans deux endroits à la fois. Dans cette seconde épreuve, on a employé pour la carbonisation 60 pieds cubes solides (1 mètre cube, 893) de bois. Au bout de quatre heures et demie, la meule ne donnait plus de vapeur et était en feu. La carbonisation proprement dite a duré onze heures et demie, au bout desquelles on a fermé avec soin la cheminée au sommet, afin qu'il n'y ait plus de courant d'air. Presque tous les charbons gisant sur la sole de la meule présentaient des traces assez uniformes d'incinération, et toute la portion de bonne qualité, sans charbon sur-

carbonisé, a fourni 56 pieds cubes non solides (1 mètre cube, 767) de charbon, c'est-à-dire au moins 7 p. 0/0 de plus que dans les meilleurs procédés de carbonisation connus où l'on ne fait pas usage du soufflet.

Plus tard l'auteur a fait dans une autre localité, un autre essai sur 2 klafters cubes solides (13 mètres cubes, 720) de bois, et le résultat a été un produit de 6 p. 0/0 en plus en charbon d'excellente qualité.

Afin de pouvoir se convaincre que l'air atmosphérique agit favorablement au commencement de la carbonisation, l'auteur a entrepris encore l'expérience suivante : Une petite barre de bois de pin de 0m02684 d'épaisseur, 0m05268 de largeur, et 0m01817 de longueur, a été refendue en deux autres de 0m01817 d'épaisseur, et l'une de ces dernières coupée en deux morceaux qui ont été marqués du chiffre 1 ; on a égalisé autant que possible le poids de chacun d'eux, puis on a procédé de la même manière avec l'autre barre, si ce n'est que les deux morceaux dans lesquels elle a été coupée ont été marqués du chiffre 2. Les deux morceaux n° 1 ont été placés dans un bain de sable, et chauffés au moyen d'une température croissante et graduée jusqu'à ce qu'ils aient pris une couleur brun roux foncé, ce qui exigea plusieurs jours ; cela fait, on les carbonisa dans une cornue sans l'accès de l'air. Les deux autres morceaux, cotés n° 2, après avoir été séchés seulement à l'air, furent introduits dans la cornue également sans accès de l'air. Dans cette double opération, les morceaux n° 1 étaient presque identiquement semblables, mais bien inférieurs aux nos 2 qui avaient été carbonisés après une simple dessiccation à l'air, indépendamment de quelques autres défauts ; toutefois il a été impossible de formuler une conclusion bien nette, quoiqu'il soit bien évident que l'action de l'air atmosphérique est favorable au commencement à la carbonisation.

Si l'espoir que font concevoir ces essais se confirme, c'est-à-dire s'il est démontré que l'introduction de l'air par le moyen de machines soufflantes dans l'opération de la carbonisation soit avantageuse, on conçoit que celle de l'air chaud devra présenter une action plus énergique encore, parce que, comme on le sait, les réactions de l'oxigène s'opèrent bien plus facilement et plus complétement par une élévation de température.

On ignore encore la quantité d'air qu'il conviendra aussi d'introduire dans les meules pour opérer une bonne carbonisation, le nombre de canaux par lesquels il faudra l'amener, etc. ; mais, dans tous les cas, cette quantité n'est pas considérable, et pourra être fournie par un ventilateur, ce qui facilitera beaucoup l'introduction de cette méthode dans la plupart des localités.

C. DE MAYRHOFFER.

DES BIENS COMMUNAUX

ET DE

LEUR RAPPORT AVEC LA QUESTION DU REBOISEMENT.

Les terrains incultes appartenant aux communes ne comprennent pas moins d'un septième de la superficie totale de la France. Cette proportion déjà si énorme le devient encore davantage dans les pays de montagne. Nous ne craignons pas d'être taxés d'exagération en la portant à plus du cinquième de l'étendue totale de ces pays. On conçoit dès lors quelle influence les biens communaux doivent exercer sur la question du reboisement, et com-

bien il importe d'appeler à l'avance l'attention sur les moyens de tirer parti de cette immense portion de notre territoire que l'ignorance ou l'incurie des communes laisse si généralement improductive. Nous ne croyons mieux faire pour éclairer cette grave question que de reproduire ici en partie un remarquable rapport présenté au conseil général de l'Ain, durant la session qui vient de finir, par une commission chargée d'étudier quel serait le meilleur emploi à donner aux terrains communaux. Voici comment s'exprime cette commission par l'organe de son rapporteur[1] :

« Un changement dans le système actuel de jouissance des propriétés communales est réclamé depuis longtemps par divers administrateurs et reconnu nécessaire par plus de trente conseils généraux ; mais leurs vues sont divergentes. Il paraît que le gouvernement juge que cette question, qui touche à des intérêts et à des préjugés populaires, approche de sa maturité. Le calme est en effet favorable à sa solution.

« L'étendue de ces communaux donne à la question une importance non-seulement communale, mais sociale.

« Les documents fournis par le cadastre ont déterminé pour la France entière l'étendue des biens communaux autres que les bois ; c'est-à-dire des bruyères, landes, pâtis, pâturages susceptibles en général de culture et restant pourtant incultes. Cette étendue serait pour toute la France de 7 millions 785 mille hectares, soit 4,000 lieues carrées, c'est-à-dire environ un septième de la superficie totale du territoire, qui s'élève, suivant les mêmes documents, à 52,874,614 hectares.

« A la vérité, une certaine étendue de ces terrains est destinée à rester improductive ; les crêtes des montagnes, les ravins, les pentes trop rapides, les bords des fleuves et des rivières torrentielles exposés à des inondations à peu près périodiques, ne sauraient se prêter à des tentatives utiles à la fertilisation.

« Mais la plus grande partie des terrains vagues, couverts déjà d'herbes, de bruyères ou d'arbustes qui attestent une véritable puissance de production, loin de repousser la culture et même d'exiger de grands efforts, n'attend que le travail ordinaire du cultivateur, le contact de l'air et l'engrais, pour être heureusement fécondée.

« Or, c'est en très-grande partie une richesse territoriale perdue pour la société. — Tandis que sous l'effort incessant de l'activité et des besoins, toute culture progresse en France, et que les pâturages dépendants de chaque propriété privée sont de plus en plus restreints, parce qu'on leur a substitué des cultures plus riches et plus fécondantes, la propriété de tout le monde est seule restée stationnaire, et elle perd même de son étendue en restant sans protecteur intéressé qui la défende contre les usurpations. Son seul emploi momentané et partiel est de faire pacager le bétail sur un sol amaigri, desséché, d'un produit presque nul, compensé par la perte de l'engrais ; et encore cette mauvaise pratique agricole réagit souvent d'une manière fâcheuse sur les mœurs de la population. La ressource trompeuse qu'offre la dépaissance entretient des habitudes démoralisantes. Ainsi il n'y a pas de véritable service rendu, où le service est minime, et il y a de mauvaises habitudes entretenues ou créées.

« La plupart des communes qui possèdent ces immenses jachères ont des ressources bien inférieures à leurs besoins ; toutes, des ressources inférieures

1. Cet excellent travail auquel les questions posées par le ministre de l'agriculture ont donné lieu, est dû à M. F. Dufour, membre du conseil général, et propriétaire-gérant du *Courrier de l'Ain*, feuille non-seulement remarquable par l'habileté de sa direction, mais aussi par la supériorité de vues avec laquelle elle a compris la voie dans laquelle la presse départementale doit marcher, et par la persévérance à s'y maintenir.

aux dépenses que nécessiteraient des améliorations désirables. Leur intérêt exige donc impérieusement un changement de système qui puisse augmenter leurs revenus, et par suite le bien-être individuel et l'aisance générale.

« Il y a plus : une solution est même nécessaire à la bonne intelligence dans beaucoup de communes ; ainsi il y a des communaux qui, n'étant à la portée que d'une seule section, quoique appartenant à la commune entière, n'offrent qu'à cette section une jouissance privée. De là des jalousies, des dissentiments auxquels il est convenable de mettre un terme ou d'ôter un prétexte par une solution équitable. »

La commission en conclut donc qu'il n'y a que les biens communaux qui ne sont pas susceptibles de culture ou d'autre emploi, qui doivent être laissés dans l'état où ils se trouvent aujourd'hui. Quant aux autres, il se présente pour obtenir la solution désirée trois moyens, sur chacun desquels le ministre a interrogé les conseils généraux. Ces moyens sont : la vente de ces biens, leur partage ; leur amodiation à long ou à court bail. La commission passe en revue ces trois moyens. Elle rappelle d'abord qu'il n'a été porté atteinte à la propriété des biens communaux qu'aux époques les plus désastreuses de notre histoire, en 1792, en 1793 et en 1813 ; et elle ajoute que les conséquences fatales de ces lois de spoliation obligèrent promptement à y renoncer ; mais elles ont toutefois laissé dans l'esprit des populations des souvenirs qui durent encore, et qui exciteraient d'invincibles défiances contre toute loi qui prononcerait l'aliénation des biens des communes et leur conversion en rentes sur l'état. Après ces considérations historiques, la commission fait ressortir ainsi les inconvénients de cette mesure :

« Au fond, il faut d'abord ne pas oublier que les biens des communes ne sont pas la propriété de la génération présente. Les générations passent, la commune reste. C'est à cet être moral, qui ne périt pas, qu'appartiennent les biens que les habitants actuels ne possèdent qu'à la charge de les conserver et de les transmettre à leurs successeurs. C'est là une considération morale qui ne doit céder qu'à la nécessité absolue. Le présent n'a pas le droit de dévorer ou d'exproprier l'avenir. »

« Les partisans de la vente disent, à la vérité, (et ceci a été lu dans la lettre ministérielle citée plus haut) que le placement intégral des prix en rentes sur l'état ne fait qu'opérer pour les communes et les hospices un changement avantageux dans la propriété ; que le revenu est alors soustrait aux frais de gestion, aux charges d'impôt, aux chances inséparables du revenu foncier, qu'ainsi il y a tout profit.

« Mais il faut considérer que les richesses mobilières ont bien aussi leur chances ; que ces biens, actuellement sans valeur, seraient vendus à bas prix, que les revenus résultant des placements en rentes seraient faibles et sans augmentation possible. Au contraire, les biens restant à la commune et étant mis en valeur, le revenu s'élève, double au bout de dix ans.

« Et ce n'est pas seulement le revenu d'un bien cultivé qui s'élève dans une proportion constante, c'est encore sa valeur. A mesure que la population augmente, le prix du sol, dont l'étendue est limitée, s'élève en proportion. Depuis 50 ans, la propriété foncière, en France, a triplé de valeur, tandis que la richesse mobilière, dont le signe représentatif va se multipliant, est condamnée à une dépréciation graduelle.

« Ainsi, en échangeant des biens contre des rentes, une commune change, contre un revenu et un capital qui ne peuvent que baisser, un revenu et un capital qui ne peuvent que s'élever !

« On a cité bien souvent comme exemple de l'abaissement de la valeur de

l'argent et de l'augmentation de la valeur de la terre la donation faite par saint Louis d'une rente de 13 livres 10 sols sur le trésor aux religieux de Poissy, qui la préférèrent à 300 arpents de terre qui furent donnés aux Mathurins-Saint-Jacques, et sur lesquels est bâti le quartier de la Chaussée-d'Antin. Le sol de ce quartier avait suffi pour faire de ce couvent, en 1789, l'un des plus riches de la chrétienté. Les domaines et terrains de la Part-Dieu et de la Tête-d'Or, que les hospices de Lyon possédaient aux Brotteaux, vendus et morcelés à un prix élevé, comme terrains à bâtir, présentent de nos jours un fait d'enrichissement tout à fait semblable.

« Enfin, qui ne sait que la propriété foncière, stable comme le sol, passe à la centième génération, tandis que les fortunes mobilières vont rarement à la troisième, et suivant l'expression rustique du laboureur Jacques Bujault, se fondent comme le beurre au soleil.

« Ainsi, sur ce premier point, votre commission a été unanime à écarter toute pensée générale de vente, surtout des grandes étendues; elle n'admet d'exception que pour les parties situées de manière à appeler des constructions, ou pour des terrains peu étendus, dépourvus d'importance et dans le cas de nécessité; la prudence n'étant pas faite pour ces cas-là. »

Le rapporteur n'est pas plus partisan du partage que de la vente, et il en démontre ainsi les inconvénients :

« Les dangers du partage sont tout aussi grands. Il suffit de se reporter au temps où cette mesure fut ordonnée par le décret du 21 prairial an IV, et exécutée en partie, pour voir à quels désordres elle peut donner lieu. Partager les biens d'une commune entre ses habitants, ce n'est pas seulement dépouiller la communauté, seule véritable propriétaire, au profit de simples usufruitiers; c'est habituer les habitants à une violation fâcheuse du droit de propriété, et c'est pour la plupart les mettre en possession pour fort peu de temps. Cela est confirmé par l'expérience de toutes les époques.

« Une ordonnance royale du 1er mars 1832 ayant autorisé le partage d'un bien communal entre les habitants de Sury (Seine-et-Oise), 188 arpents furent divisés en 345 lots. Le partage n'était pas achevé, qu'un grand nombre de co-partageants avaient aliéné leur part au cabaret, et qu'il se trouvait jusqu'à 30 lots réunis dans la même main; au bout de quatre années il restait à peine trace de cette division. La même chose est arrivée dans la Brie.

« Enfin le partage, au lieu d'augmenter réellement le nombre des petits propriétaires, ne ferait qu'augmenter le morcellement. Or, la réflexion et l'étude des faits prouvent que le morcellement devient indéfini, et que s'il n'est pas doté de moyens suffisants d'exploitation, loin de contribuer à la prospérité du sol et des familles, il épuise un pays auquel il demande incessamment des récoltes sans lui rendre des engrais.

« Ainsi, sur la question : faut-il partager les communaux? votre commission vous propose de répondre non, d'une manière absolue, plus absolue encore que pour la vente, puisque sur la question : faut-il les vendre? elle fait une distinction.

« Les petits communaux, les parties inutiles des chemins trop larges et des carrefours, les chemins rendus inutiles par la grande vicinalité et livrés à l'usurpation et aux mésus, les terrains propres à recevoir des constructions, pourraient, devraient même, sans difficulté, être vendus à l'enchère ou en donnant la préférence aux riverains. Il n'y a rien à cet égard à demander à la législation; car la loi du 18 juillet 1837 porte (art. 46) que les délibérations des conseils municipaux pour vente ou échange d'immeubles et pour le partage des biens indivis, sont exécutoires sur avis du préfet en conseil de préfecture quand il s'agit d'une valeur n'excédant pas 3,000 fr.

« Mais sauf ce cas, utile à prévoir, ce n'est ni à la vente ni au partage qu'il faut demander la mise en valeur des biens communaux. »

Reste le parti de l'amodiation pour lequel la commission se prononce :

« Il reste une mesure simple, facile, déjà pratiquée, pour conserver ces biens à la commune en augmentant ses revenus et ceux de l'état, c'est l'amodiation.

« Les revenus de l'état s'accroîtraient par les droits sur les baux, qui sont perçus plus souvent que ceux de mutation et de succession. Cet intérêt est donc satisfait.

« Le revenu de la commune serait accru par le prix des baux toujours croissant, les améliorations locales facilitées par cette ressource, l'aisance agricole augmentée par ce nouveau travail, ses salaires et ses produits.

« Enfin, la propriété de la commune se conserverait par la surveillance plus exacte qu'exercerait contre les usurpations un fermier intéressé. Ajoutons que la moralité et la richesse publique y gagneraient, en offrant du travail aux bras des campagnes et en substituant à une vie très-favorable à la paresse et à la maraude l'influence morale d'une culture régulière. — Tous les principes sont ainsi respectés.

« C'est donc là qu'il faut chercher la solution du problème.

« La loi du 12 juillet 1837, sur les attributions municipales, en a rendu la solution légale très-facile et à peu près complète.

« Les mesures qu'elle a substituées aux lois antérieures sont fort simples. Ainsi, d'après l'article 17, les conseils municipaux règlent par leurs délibérations :

« 1° Le mode d'administration des biens communaux ;

« 2° Les conditions des baux à ferme ou à loyer dont la durée n'excède pas 18 ans pour les biens ruraux, et 9 ans pour les autres biens ;

« 3° Le mode de répartition des pâturages et fruits communaux, autres que les bois, ainsi que les conditions à imposer aux parties prenantes ; ces délibérations sont adressées au préfet et soumises à son approbation.

« D'après l'article 19, les conseils municipaux délibèrent sur les conditions des baux à ferme ou à loyer dont la durée excède 18 ans. Ces délibérations sont exécutoires sur l'approbation du préfet.

« Ainsi, sous ce rapport, il n'y a rien à demander à la législature. »

Pour déterminer les communes à entrer dans cette voie, la commission leur cite un exemple qui est bien propre à les y engager en effet par les avantages qu'il leur présente :

« La ville de Bourg a été autorisée en 1831 à défricher et amodier une partie de ses communaux et terrains vagues ; cette opération assez importante mérite de vous être citée. La ville possède au communal dit des Vennes 59 hectares ; il a été réservé 19 hectares environ pour la dépaissance, 65 ares pour pépinière, et livré à l'amodiation 37 hectares 87 ares (non compris chemins, fossés, etc.).

« Ce bail, divisé en un assez grand nombre de lots, a été passé pour 9 années, du 11 novembre 1833 au 11 novembre 1842. Le prix était fort bas dans les premières années et s'élevait progressivement. Il donnait en moyenne un revenu annuel de 1,151 fr. soit, prix de l'hectare pour l'année. . . . . 30 fr.

« Pour 9 années. 270

« Le même terrain, à l'expiration du premier bail, a été amodié pour 9 années, par bail du 16 janvier 1842, au prix annuel de 3,525 fr., soit

« Prix de l'hectare, pour l'année. . . . . . 90 fr. 30 c.

Idem pour 9 années. 830

« Prix cumulé du 1er bail. . . . . 10,359 fr.

« Prix cumulé du 2e bail. 31,725

« Total. . . . . 42,084 fr. en 18 ans,

à la place d'un revenu absolument nul, ne remboursant pas même l'impôt que paie le sol.

« Et il n'a pas apparu que les petits cultivateurs qui envoyaient leur bétail y pâturer une herbe rare et mauvaise y eussent perdu. Ce qui reste suffit et au-delà ; l'aisance de tous s'en augmente, et (ce qui est à noter) des journaliers, de petits industriels qui n'avaient pas leur temps entièrement occupé, en ont pris des parties à loyer, et ont par suite conservé ou contracté des habitudes laborieuses qui sont avantageuses pour eux et pour tout le monde, de sorte que cette mise en valeur a réellement amené ou du moins assez vivement intéressé aux travaux agricoles plusieurs familles que les professions industrielles de la ville en avaient déshabituées, et elle fait même désirer l'amodiation du surplus.

« Voilà un fait qui vaut toute démonstration. »

Ici la commission s'élève contre les dangers des baux à courts termes et surtout des concessions de défrichements à certains habitants de la commune, moyennant une taxe ou redevance annuelle, et elle indique quelques-unes des précautions à prendre et des clauses à introduire dans la rédaction de ces baux. Celle du *reboisement* y figure en première ligne :

« Mais tous les biens communaux mis en culture ne sauraient avoir un mode uniforme d'exploitation.

« Les pentes de montagnes pourraient sur plusieurs points, à l'aide de baux à long terme avec redevances, être rendues à la culture de la vigne.

« Il y a des parties qui pourraient être avantageusement boisées ; elles devraient l'être, notamment sur les pentes de 45 degrés.

« On sait qu'il n'est rien de plus opportun, de plus nécessaire que cet emploi du sol national.

« Des particuliers prévoyants y trouvent déjà des avantages et ont opéré sur une assez vaste échelle, même en plaine, des plantations d'arbres résineux dans des terrains de médiocre valeur, leur en donnant ainsi une grande dans l'avenir.

« Qui peut et doit mieux pratiquer cette sage direction que des communes qui ne périssent pas ?

« Des prestations ou une partie des ressources libres pourraient être employées à cette destination ; des allocations du gouvernement et du département seraient affectées comme encouragement à des achats ou distributions de plants et de semences. Elles suppléeraient ainsi au défaut de ressources communales.

« Souvent, il suffirait, presque sans autre travail, de soustraire le sol à la dépaissance ; ainsi deux communes du pays de Gex, Challex et Peron, possédaient des communaux plus que suffisants ; on en a assigné une partie à la pâture commune par voie de cantonnement ; on a défendu le surplus par un fossé fait avec les prestations ou avec les ressources communales, contre la dent des bestiaux et des chèvres surtout ; le bois est venu tout naturellement sans semis ; il a été recépé, et à la place d'un pâtis sans valeur, ces communes possèdent aujourd'hui des bois magnifiques. D'autres communes, Loyes, par exemple, ont entouré de peupliers le terrain communal.

« On voit qu'il y a déjà quelques pas de faits, de bonnes idées acceptées et mises en pratique. »

Cependant la commission ne se dissimule pas que ces considérations, quelque fortes et puissantes qu'elles soient en elles-mêmes, ne sont pas suffisantes pour tirer les communes de leur insouciance, de leur égoïsme, de leur aveuglement, et que l'intervention du pouvoir est nécessaire pour rendre la mesure efficace en la rendant générale.

« La liberté de ne rien faire est évidemment celle dont les communes ont usé le plus largement. Dans quelques-unes, l'attachement des populations à

des jouissances indivises qu'elles considèrent comme des patrimoines, sans avoir l'idée des avantages que la transformation d'un mince produit en une riche culture offrirait à leurs bras laborieux ; dans la plupart, l'apathie des conseils municipaux qui, livrés à eux-mêmes, n'ont pas toujours la conscience des véritables intérêts du pays, comme cela s'est vu pour les voies vicinales, ou bien n'osent pas prendre un parti décisif contre des préjugés ; parfois l'égoïsme de quelques-uns, plus souvent la simple difficulté que présente tout changement dans la gestion des intérêts communaux : voilà ce qui cause et explique l'état d'infériorité de la propriété communale en France.

« Contre ces éléments d'inaction, cette inertie, que faut-il dans ce pays intelligent et en progrès ? Peut-être simplement une impulsion forte de l'autorité supérieure, le droit d'ordonner d'office la mise en culture de propriétés dont un emploi judicieux dispenserait de recourir si souvent aux impositions extraordinaires.

« Un grand intérêt public et des analogies frappantes sembleraient appeler et justifier cette mesure non moins utile à la production publique et privée que les chemins vicinaux, non moins importante pour la morale que l'instruction élémentaire.

« Prescrire d'office l'amodiation des communaux ne répugne pas plus que suppléer d'office au vote des centimes pour les chemins, que prescrire le concours à des travaux, etc.

« N'y a-t-il pas d'ailleurs un véritable intérêt social à faire sortir du sol par le travail des ressources négligées jusqu'ici. Henri IV professait pour maxime que « le gouvernement est plus défectueux à mesure qu'il y a plus » d'hommes désœuvrés et de champs sans culture. » Le nombre des oisifs diminue ; il ne reste guère de champs incultes que ceux qui appartiennent à tout le monde. Suivant l'opinion du grand roi, c'est donc affaire de gouvernement.

« Il y a même ici quelque chose qui rentre plus spécialement dans les droits de la tutelle que l'état possède et qu'il exerce par l'administration sur les communes, et dans l'intervention qu'il exerce pour la protection des intérêts négligés, froissés ou méconnus.

« Il faut remarquer à ce propos que ce ne sont pas toujours les préjugés populaires qui s'opposent à la mise en culture des communaux ; ce sont aussi parfois les intérêts égoïstes d'un petit nombre. Ainsi l'on cite une commune qui possède plus de 200 hectares très-susceptibles de défrichement et même d'une riche culture, et dont le conseil municipal cependant ne tire presque aucun parti ; et l'on insinue assez communément que le motif, c'est que des propriétaires, louant avantageusement par petites parcelles des terrains cultivables assez rares sur ce territoire, ne se soucient pas d'affaiblir leur revenu par la concurrence soudaine de cette grande étendue. On voit que prescrire l'amodiation d'office, ce serait ici un véritable acte de protection pour le pauvre et l'accomplissement d'un devoir social.

« Une autre commune possède des communaux étendus et un sol excellent, assez rapprochés du bourg ; ils ne peuvent guère servir qu'aux habitants de cette section ; et comme la commune, qui a beaucoup de forains, n'a point d'établissements communaux, de maison d'école, etc., on frappe à coups redoublés des impositions extraordinaires, payées surtout par les propriétaires ; on va même jusqu'à acheter, sur le pied de 5 à 6,000 fr. l'hectare, le terrain nécessaire au cimetière et à l'école, au lieu de le prendre sur une partie du terrain communal assez bien située pour cette destination. Ici, la contrainte administrative serait une garantie pour les absents.

« On le voit, cette intervention offrirait souvent une juste défense des intérêts particuliers appelés à chaque instant à subvenir par l'impôt à des dépenses que rendrait moins pesantes une bonne gestion communale.

« Le droit de contrainte se justifierait donc aisément.

« Enfin il serait possible que, *pour consoler plus aisément le pauvre de la*

privation d'une ressource qu'il s'exagère, on autorisât l'amodiation par feux à un taux déterminé par fraction d'hectare, ou que la délibération stipulât que moitié du prix serait versé dans la caisse communale, moitié dans celle du bureau de bienfaisance, pour soulager les vieillards infirmes ou les indigents nécessiteux.

L'honorable rapporteur nous semble passer ici trop légèrement sur une des plus graves difficultés de la question. Il est certain que l'amodiation des biens communaux, le versement de leurs produits dans la caisse communale et leur affectation aux charges de la commune, seraient des mesures nuisibles pour la classe malheureuse, qu'elles priveraient des secours des biens communaux, et cela au profit de la classe aisée, qu'elles affranchiraient d'une partie des charges qui affectent la propriété au prorata de la fortune des propriétaires. Il en résulterait que le pauvre, au lieu d'entrer pour une part proportionnelle dans les charges communales, y entrerait pour une part égale à celle du riche, ce qui serait inique. Il ne s'agit donc pas seulement *de consoler plus aisément le pauvre;* il s'agit de ne pas le dépouiller de sa *propriété et de son droit sans une indemnité ou une compensation équivalente.* Ce n'est pas seulement la compassion qui l'exige ainsi, c'est la justice rigoureuse, et ce qui est malheureusement à notre époque un motif plus puissant encore que la justice, c'est la raison politique. On n'est déjà que trop porté à montrer la classe pauvre sacrifiée partout à la classe bourgeoise, pour qu'il soit politique et prudent de donner un nouveau prétexte à cette accusation dangereuse. Cette considération est tellement puissante, qu'elle a suffi pour déterminer plusieurs conseils généraux à repousser tout projet de vente comme d'amodiation, soit à long, soit à court bail, et à se prononcer pour le *partage,* malgré ses inconvénients trop réels. La Société centrale d'agriculture du Cantal a été jusqu'à représenter au conseil général de ce département que, *bien que le mode actuel de jouissance des communes soit des plus funestes, en ce qu'il laisse à peu près improductive une partie souvent précieuse de notre sol, elle préférerait n'y voir rien changer plutôt que d'adopter quelqu'une des propositions renfermées dans le programme du ministre;* ajoutant *que la location ne deviendrait une mesure juste que si le prix en était partagé également par tous les ayant-droit.* Elle s'est prononcée en conséquence pour le partage, sauf quelques précautions de nature à en atténuer les mauvais effets. Elle a demandé, entre autres, que *le partage n'eût jamais lieu pour les bois communaux, l'administration forestière veillant ou pouvant veiller suffisamment à leur aménagement comme à leur conservation.* Le conseil général a voté dans un sens analogue.

Ce sont là, il faut l'avouer, de bien faibles palliatifs contre les vices de la mesure. M. Dufour a si bien mis ces vices en évidence, qu'il est inutile d'insister davantage sur les inconvénients de ce parti. Aussi l'intention de cette note n'est-elle pas de combattre celui que propose le conseil de l'Ain, mais d'appeler plus sérieusement l'attention sur la destination qu'il conviendra de donner aux revenus des biens affermés. Nous pensons, pour notre compte,

qu'on peut trouver une combinaison qui, sans tomber dans les inconvénients de la charité légale, concilie l'intérêt général et celui de la classe pauvre, et permette ainsi d'adopter les vues de la commission et le vote du conseil général de l'Ain.

Voici comment il l'a formulé :

« En réalité, il y a des habitudes mauvaises à vaincre ; mais les difficultés, peut-être grandes d'abord, le seront moins par la suite.

« Déjà, dans le département de l'Indre et de la Côte-d'Or, les conseils généraux ont donné une adhésion motivée aux efforts heureux de l'administration pour amener les communes à utiliser ainsi leurs terrains incultes. Dans l'analyse des conseils généraux qui nous a été distribuée, nous voyons que dans la Côte-d'Or 2,545 hectares ainsi mis en valeur produisent aujourd'hui un revenu de 103,654 francs à 60 communes, et plus du double à ceux qui les cultivent.

« On voit combien toute mesure qui amènerait des résultats semblables aurait de grands avantages pour les fortunes publiques et privées, et quels bienfaits pourraient réaliser les efforts d'une administration active.

« En résumé, votre commission vous propose le vote suivant :

« Le conseil pense qu'il est de l'intérêt communal et de l'intérêt public de ne pas laisser improductive et stérile, comme elle l'est en grande partie dans l'état actuel des choses, l'étendue considérable du sol national connue sous le nom de communaux.

« Le conseil n'est pas d'avis de vendre les communaux, parce que c'est, pour un mince avantage privé et souvent passager, déshériter l'avenir des communes ; il n'admet d'exception à cette règle que dans les cas de nécessité, ou quand il s'agit de terrains peu étendus et surtout de parties de chemins trop larges, de passages et de chemins supprimés, et de terrains à bâtir inutiles pour les établissements de la commune ; et, dans ce cas, il n'est pas seulement d'avis de la vente facultative, il désire qu'elle soit immédiatement provoquée.

« Il est opposé à l'idée de partage, parce que c'est éparpiller une valeur qui ne resterait pas même aux mains de ses premiers possesseurs, et dépouiller les communes sans enrichir personne.

« Il pense que le meilleur mode d'exploitation est 1° d'emplanter les parties qui sont susceptibles de l'être, et surtout les pentes ; des encouragements publics devraient être affectés à cette destination ; 2° d'amodier les parties qui recevraient plus avantageusement une culture régulière.

« Il repousse des baux à court terme, parce qu'ils ne comportent aucun moyen d'amélioration et tendent au rapide épuisement du sol.

« Par cette raison, il préfère les baux à long terme, en réclamant dans les cahiers des charges des clauses prévoyantes et sagement stipulées, pour assurer au sol un entretien convenable et une amélioration fructueuse ; il conseille surtout les baux à long terme, et même à rentes, pour les parties susceptibles d'être emplantées de nouveau en vignes.

« Pensant que les communes doivent être amenées, par une direction sage et active, à ces mesures qui enrichiraient l'agriculture, accroîtraient les ressources privées, seraient fructueuses pour l'état et ménageraient désormais au profit des contribuables les impositions extraordinaires auxquelles on a trop aisément recours :

« Il désire que le gouvernement présente une loi qui puisse mettre à la disposition de l'administration les moyens de contraindre les communes à faire un meilleur emploi de leurs communaux, et qui autorise à les amodier d'office, par analogie au droit qu'elle donne déjà d'imposer d'office les communes pour leurs chemins vicinaux, pour l'instruction primaire, etc., cas où la sagesse sociale se substitue aux résistances locales.

« Son avis serait que, dans ce cas, les conseillers municipaux fussent entendus, les conseils d'arrondissement et les conseils généraux consultés, pour qu'ils pussent apporter à la conciliation des intérêts une intervention salutaire, placée au-dessus d'une résistance aveugle et dégagée d'esprit de système.

« Enfin, en attendant cette loi et comme mesure de même ordre, le conseil désire que, dès à présent, l'administration prenne tous les moyens et notamment recoure aux refus d'autorisation d'impositions extraordinaires pour les dépenses facultatives des communes, jusqu'à l'épuisement de la ressource que peuvent leur procurer la mise en culture et l'amodiation des biens communaux. »

LES BIENS COMMUNAUX EN BELGIQUE.

(La préoccupation qu'excite aujourd'hui, sur tous les points de la France, la question des biens communaux et de leur emploi le plus avantageux, donne un intérêt spécial à l'article suivant, dans lequel un publiciste distingué expose la situation de cette nature de biens en Belgique, ainsi que leur mode d'exploitation et la destination de leurs produits. Ces documents peuvent servir à éclairer la question en France. Nous nous faisons un devoir de les mettre sous les yeux de nos lecteurs.)

Les biens possédés par les communes en Belgique peuvent être divisés en quatre catégories; savoir : 1° les propriétés bâties; 2° les prairies et terres labourables; 3° les bois; 4° les terrains non cultivés.

Peu de communes possèdent des biens de la première catégorie, autres que ceux destinés au service des administrations.

Les biens de la seconde catégorie sont loués publiquement ou servent à des usages communs.

Les bois sont exploités en coupes réglées, et se vendent chaque année par adjudication publique, dans les communes qui n'ont pas assez de ressources pour se passer du produit de ces ventes. Dans celles qui ont assez d'autres revenus pour satisfaire à leurs dépenses, les coupes se délivrent en nature aux habitants. Ce dernier mode de jouissance est avantageux dans les localités où il se trouve beaucoup d'habitants pauvres.

La quatrième catégorie comprend les terrains vagues, les bruyères, landes et marais.

Trois provinces, celles d'Anvers, de Limbourg et de Luxembourg, possèdent une immense étendue de ces terrains, dont une partie sert au pâturage commun. Dans certaines localités, tous les habitants, sans distinction, jouissent de ces terrains en commun et sans aucune rétribution. Dans d'autres, ceux qui font paître leurs bestiaux sur les communaux, paient, par tête de bétail, une taxe légère, ce qui procure un avantage à la caisse communale et empêche que les possesseurs de bestiaux ne profitent seuls de la jouissance de ces biens. Mais ces deux modes de jouissance, basés d'ailleurs sur des coutumes fort anciennes et qu'il est très-difficile de détruire, offrent

dans la plupart des localités, l'inconvénient de paralyser complétement l'agriculture. Dans quelques localités du Limbourg et de la province d'Anvers, les administrations communales ont ensemencé en sapins une partie des bruyères; dans quelques années ces plantations seront pour elles une précieuse ressource. Mais, en général, le seul parti que l'on tire des bruyères consiste à enlever la superficie, qui est employée pour le chauffage ou mêlée dans la composition des engrais.

Dans d'autres communes des provinces de Liége et de Luxembourg, on a partagé une certaine quantité de terrains vagues entre les habitants, à titre de location et moyennant une légère redevance en faveur de la caisse communale.

Pendant les années 1831 à 1839 les communes ont été autorisées à vendre près de 10,000 hectares de terre, d'une valeur approximative de 3,500,000 fr.

Le produit de ces ventes a servi principalement à amortir les dettes constituées des communes propriétaires, à édifier des églises, des presbytères ou des salles d'école. Pendant la même période, les communes ont été autorisées à acquérir des immeubles pour la somme de 3,306,611 fr.

Les propriétés communales n'ont pas une importance égale dans toutes les provinces, ni même dans les divers cantons d'une même province.

Ainsi là où l'agriculture est très-avancée, et où par conséquent le sol a une très-haute valeur, il n'existe que fort peu de biens communaux. Les communes rurales qui jouissent de ces avantages ne possèdent donc que peu ou point de revenus territoriaux, et elles doivent suppléer à cette ressource par des impositions payées directement par les habitants.

Le contraire a lieu dans les localités où l'agriculture doit lutter contre la stérilité du sol. Les terrains étant peu recherchés, une grande partie des biens communaux reste soumise au parcours et au pâturage communs, ou couverte de bois. Dans les provinces de Namur et de Luxembourg les revenus des propriétés boisées forment pour les communes une ressource telle, que l'on n'y a que rarement recours à la perception des taxes personnelles, et que même dans un certain nombre d'entre elles, une partie des produits des bois est partagé, en nature, entre les habitants, et non-seulement suffit à leur chauffage, mais leur procure encore le moyen de payer un loyer.

« Les communes où l'habitant n'a rien à débourser sont-elles les plus heureuses ? se demande le ministre belge dans le rapport duquel ces documents ont été puisés. Si l'on ne concluait que d'après les apparences, dit-il, à coup sûr il faudrait répondre que ce sont celles où l'habitant n'a rien à débourser. Mais n'est-ce pas là un avantage négatif? Dans celles, en effet, où l'industrie et l'agriculture se réduisent à peu de choses, la propriété est d'une faible valeur, le numéraire est rare, et l'habitant ne pourrait supporter que difficilement le paiement d'une imposition communale; d'ailleurs, de semblables contrées ne contribuent que faiblement dans le revenu public. Dans celles, au contraire, où les impositions personnelles sont élevées, l'habitant trouve dans la culture d'un sol fertile des bénéfices suffisants pour acquitter des

charges qui pour des provinces moins favorisées seraient un fardeau écrasant. Là, la propriété a dû acquérir une valeur très élevée ; le trésor y trouve une source abondante de revenus ; les progrès de la civilisation y sont assez généralement en rapport avec l'aisance générale. »

Nous différons d'opinion à ce sujet avec M. le ministre. Nous croyons que les habitants des communes des provinces de Namur et de Luxembourg, *qui n'ont rien à débousser,* sont plus heureux, *non point en apparence,* mais en réalité, que ceux des Flandres ou des autres provinces où l'agriculture et l'industrie sont dans un état avancé de perfectionnement. Dans la province de Namur, dans le Luxembourg, la population est clair-semée, l'inégalité des fortunes n'est point très-grande, la terre abonde, et presque tout le monde est propriétaire. Les ressources sont petites, mais sûres, et les besoins et les désirs sont bornés ; aussi il a pauvreté si vous voulez, mais pauvreté contente, pauvreté prospérante, si l'on peut s'exprimer ainsi. Un des signes les moins équivoques du bonheur d'un pays, c'est la rareté des crimes ; eh bien ! il est arrivé quelquefois que dans la province de Namur, dans le Luxembourg, les assises n'ont pas eu lieu faute de prévenus. Dans les Flandres, au contraire, où la population est très-nombreuse et très-agglomérée, la propriété très-divisée entre une masse de propriétaires dont les revenus sont mal assurés, il y a plus de richesse et plus de misère à la fois, et en conséquence moins de bonheur et plus de crimes.

Comte Jean Arriva Bene.

DE LA RESPONSABILITÉ DES ADJUDICATAIRES

ET DE LEURS CAUTIONS.[1]

Les adjudicataires ont souvent élevé de vives réclamations contre la rigueur du Code forestier à leur égard. Les dispositions qui les rendent responsables des délits commis par des individus étrangers à l'exploitation ont été particulièrement signalées comme exorbitantes. Cependant un sérieux examen des motifs sur lesquels la responsabilité est établie fera promptement reconnaître combien cette critique est mal fondée.

Cette première considération frappe tout d'abord ; et elle suffit, à elle seule, pour justifier la sévérité de la loi, c'est que si l'on n'admettait pas en principe *que les marchands qui achètent les coupes des bois, soumis au régime forestier, sont réputés, jusqu'à preuve contraire, auteurs ou complices de tous les délits commis dans leurs ventes ou à l'ouïe de la*

1. La suite de cet article est extraite de la 2e livraison du *Manuel de droit forestier*, actuellement sous presse. Nous avons retranché les *textes* de nombreux arrêts rapportés dans les notes de cet ouvrage, et dont le résumé se trouve fidèlement reproduit par le travail de l'auteur. (*Note de la rédaction.*)

cognée, un adjudicataire de mauvaise foi pourrait presque toujours attribuer à des étrangers des délits commis, dans son intérêt, par ses ouvriers; et, à moins de prendre sur le fait les auteurs de ces délits, l'impunité leur serait le plus souvent assurée.

Il faut remarquer aussi que la pénalité doit s'aggraver et la responsabilité s'étendre à proportion de la confiance nécessaire que la nature des choses oblige l'administration d'accorder aux adjudicataires. Ils se trouvent adjoints, en quelque sorte, à la surveillance de la coupe pendant le temps que dure l'exploitation. Celui qui abuse de cette confiance doit donc être puni plus sévèrement que ne le serait un délinquant ordinaire.

Au surplus cette sévérité de la loi est singulièrement tempérée par l'attention toute particulière que l'administration des forêts, à laquelle appartient, en cette matière, l'exercice de l'action publique, apporte à l'examen des réclamations adressées par les adjudicataires. Elle sait faire la part de l'erreur, de la bonne foi, et elle se montre alors aussi indulgente qu'elle déploie de sévérité contre la fraude et les artifices coupables. Les marchands de bois ou les entrepreneurs de coupes affouagères qui se font remarquer par l'exécution franche et loyale des conditions auxquelles ils se sont soumis, n'ont rien à redouter des rigueurs de la loi, alors même qu'ils paraîtraient devoir être atteints par quelques-unes de ses dispositions. Justice leur sera toujours rendue par l'administration locale, ou, en tout cas, par l'administration supérieure; mais autant ses agents accueillent favorablement les réclamations qui leur sont directement adressées, autant ils sont disposés à repousser, par tous les moyens que la loi et la jurisprudence mettent à leur disposition, celles qui se produisent sous la forme d'une action en justice, quand bien même elles seraient fondées en équité. Le désir de faire droit à une juste demande doit alors fléchir devant la nécessité de conserver intacte la rigueur des principes qui ne permettent pas, dans cette législation toute spéciale, d'examiner s'il y a eu intention ou volonté coupable de commettre l'acte qui a donné lieu à la poursuite. Les juges qui reconnaissent l'existence matérielle du délit sont dans l'obligation d'appliquer la peine prononcée par la loi, quelles que soient la bonne foi du prévenu ou les circonstances atténuantes qu'il peut invoquer. On comprend dès lors combien il importe à l'administration forestière de s'opposer à ce qu'il s'introduise dans la jurisprudence des précédents contraires au véritable esprit de la loi, et dont la mauvaise foi ne manquerait pas de s'emparer. C'est surtout dans ce but que des pourvois ont été dirigés par l'administration contre les décisions des cours et des tribunaux qui avaient trop souvent méconnu les vrais principes, toujours rétablis par les nombreux arrêts de la cour suprême. Il importe donc que cette jurisprudence soit connue des agents forestiers et des adjudicataires, et que ces derniers surtout se pénètrent bien de cette vérité : qu'ils obtiendront plutôt justice, en s'adressant par voie gracieuse à l'administration forestière, qu'en employant la voie contentieuse qui les jette infructueusement dans les dépenses et les soucis d'un procès, le plus souvent insoutenable.

En recevant le permis d'exploiter des mains de l'agent forestier local, les adjudicataires prennent sur une partie de la forêt un droit temporaire de possession, qui cesse légalement lorsqu'ils obtiennent leur décharge. Par une conséquence nécessaire de cette occupation du sol forestier, ils doivent préserver ses produits des atteintes dont ils sont menacés, et dont la constatation devient extrêmement difficile de la part des gardes auxquels les ouvriers employés à l'exploitation sont le plus souvent inconnus. Cette prise de possession établit donc une présomption suffisante, jusqu'à preuve contraire, que les délits ou contraventions commis dans la coupe, et à l'ouïe de la cognée, l'ont été par les ouvriers de l'adjudicataire [1]. Les articles 45 et 46 du Code forestier ne sont qu'une conséquence de ce principe, dans l'application duquel il faut faire une distinction importante.

La responsabilité est *conditionnelle*, lorsque le délit a été commis par un individu étranger à l'exploitation; c'est-à-dire qu'elle n'est encourue qu'autant que le facteur n'aurait pas mis l'administration en état de diriger elle-même les poursuites contre le délinquant. Mais si un procès-verbal, régulièrement dressé par le garde-vente, constate le délit, et s'il est remis dans les cinq jours à l'agent forestier local, l'adjudicataire est déchargé de toute responsabilité, sauf le cas où il serait constaté ultérieurement que le délit n'a été attribué à un étranger par le facteur, que pour masquer celui commis par un ouvrier ou agent de l'adjudicataire.

La responsabilité est *absolue*, si les auteurs du délit ou de la contravention sont les facteurs, gardes-ventes, ouvriers, bûcherons, voituriers, et tous autres individus employés par les adjudicataires; dans ce cas, ceux-ci ne peuvent être déchargés sous aucune condition

La remise du permis d'exploiter entre les mains de l'adjudicataire établit contre lui une présomption légale qu'aucun délit antérieur n'a été commis dans la coupe, parce qu'en recevant sans réclamation ce permis d'exploiter, il est présumé avoir vérifié et reconnu par lui-même qu'aucun délit n'existait dans sa vente ni à l'ouïe de la cognée. En conséquence, tous les délits constatés postérieurement à cette délivrance sont censés commis par l'adjudicataire, et il ne peut être admis à établir, soit par la preuve testimoniale, soit par toute autre voie, que ces délits étaient antérieurs à sa prise de possession.

L'adjudicataire a la faculté de s'affranchir de toute responsabilité à l'égard des délits antérieurs, en requérant, conformément à l'article 93 de l'ordonnance d'exécution, l'opération du souchetage à laquelle les agents ne peuvent se refuser. Il ne peut donc, alors qu'il n'a pas usé du moyen légal qui était à sa disposition, demander à faire une preuve dont l'admission pourrait rendre illusoire toute action en responsabilité. En effet, sauf le cas de flagrant délit, il est souvent fort difficile de déterminer avec précision l'époque de l'infraction, et l'adjudicataire ne manquerait pas de témoins complaisants pour faire

1. Arrêt de cassation du 20 septembre 1832.

remonter l'existence du délit à une époque antérieure à la délivrance du permis d'exploiter [1].

Si cependant il y avait preuve d'erreur dans le martelage, ou de délits commis avant la délivrance du permis d'exploiter, l'adjudicataire peut s'adresser, par voie gracieuse, au directeur général qui statue, sauf recours au ministre des finances, mais sans que la contestation puisse, dans aucun cas, donner lieu au contentieux administratif, l'admission de la réclamation étant purement discrétionnaire et d'équité [2].

L'administration avait pensé que les adjudicataires, ne pouvant se pourvoir par voie contentieuse afin d'échapper aux conséquences du défaut de souchetage, étaient également sans droit pour exiger un recensement complet des arbres de réserve, opération longue, pénible et tout à fait différente du souchetage. Cette opération a souvent été réclamée par des adjudicataires, qui prétendaient que les arbres marqués étaient en nombre moindre que celui déclaré au procès-verbal de martelage, et que, par conséquent, ils étaient exposés, lors du récolement, à se voir poursuivis comme responsables du déficit.

Le ministre des finances avait décidé que l'adjudicataire ne pouvait élever une semblable réclamation, qui d'ailleurs n'avait, le plus souvent, d'autre résultat que de faire perdre un temps précieux aux agents de l'administration. Mais cette doctrine n'a pas été admise par le conseil d'État, et une ordonnance du 14 février 1838, portant rejet du pourvoi formé par le ministre des finances, contre un arrêté du conseil de préfecture de l'Eure, a reconnu que l'adjudicataire avait le droit, jusqu'à la délivrance du permis d'exploiter, de réclamer toutes les vérifications nécessaires pour reconnaître et constater contradictoirement dans sa coupe les erreurs de compte d'arbres réservés, dont, à défaut de cette vérification, il serait plus tard responsable.

En conséquence de cette décision, l'administration a introduit dans le cahier des charges une clause aux termes de laquelle l'adjudicataire a la faculté de réclamer, avant la délivrance du permis d'exploiter, une vérification à l'effet de constater s'il existe un déficit dans le nombre des arbres de réserve. Ainsi les adjudicataires ne peuvent désormais élever aucune réclamation, et, s'il existe en effet un déficit, ils doivent s'en prendre à eux-mêmes de leur négligence à remplir les formalités dont l'accomplissement les aurait mis, sous ce rapport, à l'abri de toute condamnation.

L'application, aux cautions des adjudicataires, des principes relatifs à la responsabilité, ne peut souffrir aucune difficulté en ce qui concerne les délits dont parle l'article 46; c'est-à-dire, ceux commis par les adjudicataires ou leurs agents; mais à l'égard des délits commis par des étrangers, et dont l'art. 45 rend les adjudicataires conditionnellement responsables, M. Curasson veut que cette responsabilité n'atteigne pas les cautions, parce que, dit-il,

1. Jurisprudence constante. Cass., 26 juillet 1810, 14 mai 1829, 31 mai et 13 novembre 18[illegible] [illegible], 18 mai [illegible].
2. Décis. minist. du [illegible]

cet article 45 n'en parle pas, d'où il suit que la disposition de l'article 28 n'est pas générale et s'applique uniquement aux délits dont l'adjudicataire s'est rendu coupable par lui-même ou par ses ouvriers, et dont il répond d'une manière absolue [1].

Cette argumentation ne peut se soutenir en présence des termes de l'article 28, qui étendent la responsabilité aux dommages, restitutions et amendes qu'aurait encourus l'adjudicataire. Or, l'adjudicataire encourt les amendes de trois manières :

1° Par sa coopération personnelle aux délits;

2° Par le fait de ses agents;

3° Par sa négligence ou plutôt celle de son facteur à constater les délits commis.

Il est impossible d'apercevoir la moindre nuance qui permette d'établir une distinction entre ces trois hypothèses et de décider que la responsabilité, encourue dans le cas des deux premières, s'évanouit dans le cas de la troisième. On ne doit pas oublier, d'ailleurs, qu'il ne s'agit pas ici de la responsabilité de l'article 206 du Code forestier, mais bien d'une responsabilité particulière à laquelle les adjudicataires ne peuvent échapper qu'en remplissant les conditions prescrites par l'article 45 du même Code. Lorsque ces conditions n'ont pas été accomplies, ils sont censés, jusqu'à preuve contraire, auteurs ou complices de tous les délits commis dans la coupe; et, comme M. Curasson reconnaît que les cautions seraient responsables des délits non constatés et reconnus seulement lors du récolement, parce qu'ils seraient alors censés le fait de l'adjudicataire, l'identité de raison doit lui faire avouer que l'impuissance de fournir la preuve contraire laisse subsister dans toute sa force la présomption de culpabilité.

Au surplus, le système de M. Curasson a été condamné par un arrêt de la cour de cassation du 16 novembre 1833, qui a jugé que la responsabilité de l'adjudicataire et de ses cautions s'étend à l'amende aussi bien qu'aux restitutions civiles.

Dans le cas où l'adjudicataire serait décédé ou tomberait en faillite avant toute poursuite, et même avant la constatation du délit découvert seulement lors du récolement, la caution serait-elle responsable? Un arrêt de cassation, du 5 avril 1811, a résolu la question par l'affirmative, en se fondant sur ce que la responsabilité des délits non constatés est une condition essentielle de l'adjudication, et que la caution doit la supporter comme s'étant engagée à toutes les conditions auxquelles l'adjudicataire s'est soumis.

Depuis la promulgation du Code forestier, les cours de Dijon et de Colmar ont rendu deux arrêts inédits conformes à cette doctrine.

(Nous regrettons que l'abondance des matières nous mette dans la nécessité de scinder ici cet article dont la fin paraîtra dans la livraison prochaine.)

MEAUME,
Professeur de législation et de jurisprudence à l'École royale forestière.

1. Code forest., tom. I, p. 204.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX DE NOVEMBRE.

Silviculture.

Préparation des terrains. On continuera le défoncement des terrains qui doivent être semés ou plantés au printemps. Nous ne saurions trop répéter que les labours et les défoncements d'avant l'hiver fertilisent la terre et contribuent beaucoup à son ameublissement en la livrant à l'action de la gelée dont les effets la pénètrent et la divisent.

On ouvrira aussi les trous, poquets ou potets destinés à recevoir au printemps des demi-tiges ou des arbres de ligne. En creusant ces trous, on aura la précaution déjà recommandée[1] de mettre séparément la bonne terre et la mauvaise, celle qui vient du fond du poquet et celle qui a été prise à sa surface, afin que, lors de la plantation, la bonne terre puisse être placée dans la région qu'occuperont les racines du sujet, et la mauvaise à la surface du sol; ces terres, comme celles du défoncement, s'ameubliront pendant l'hiver.

Récolte des graines. Les graines forestières qui atteignent leur maturité pendant le mois de novembre sont, parmi les essences feuillues, celles du *châtaignier*, du *micocoulier*, du *platane;* parmi les arbres verts, de l'*épicéa* et des *pins sylvestre*, *maritime*, *laricio*, *d'Alep*, etc.

Les châtaignes se recueillent sur le sol et à la main; il faut attendre qu'elles tombent des arbres pour les ramasser, et ne jamais provoquer leur chute en les gaulant, afin que leur maturité soit complète. Au fur et à mesure du ramassage on les dépose en tas peu épais dans un lieu couvert et aéré.

Les fruits du micocoulier, quoique mûrs, restent sur l'arbre jusqu'au printemps. On peut les y laisser jusqu'à la fin de février si la graine ne doit être semée qu'à cette époque; dans le cas de semis en automne, on récoltera sur l'arbre. La pulpe ou baie qui forme le fruit entoure un petit noyau dans lequel est enfermée la graine; en semant ce noyau en automne, immédiatement après la récolte, la graine lève au printemps; en ne semant qu'à cette dernière saison, la germination ne s'accomplit qu'au bout d'un an et quelquefois de deux ans, selon l'état plus ou moins sec dans lequel on aura maintenu la graine. Comme la graine d'alisier, celle du micocoulier se sèmera avec sa pulpe, si on sème immédiatement après la récolte.

La graine des platanes d'Orient et d'Occident est enfermée dans des globules suspendus aux rameaux de l'arbre, et qui y passent l'hiver. Bien que ces deux espèces soient assez robustes et maintenant parfaitement acclimatées en France, on fera bien de ne les semer qu'au printemps, car, la semence levant vite, le jeune semis pourrait souffrir de la gelée pendant les hivers rigoureux ou aux expositions sans abri et septentrionales. Nous conseillerons, en conséquence, de ne récolter les boules ou globules des platanes qu'au printemps, peu avant le semis qu'on en voudra faire; on les brisera alors pour en extraire la graine qu'ils renferment. Les boules sphériques des platanes d'Orient et d'Occident se distinguent facilement l'une de l'autre : celles d'Orient sont brunes et ont environ trois centimètres de diamètre; celles d'Occident sont jaunâtres et un peu plus grosses.

Nous avons dit dans les travaux d'avril[2] tout ce qui concernait la récolte

1. *Annales*, janvier 1843, pag. 45.
2. *Idem.* mars 1843, pag. 179.

des cônes d'arbres verts. Nous répéterons seulement aujourd'hui que la dissémination naturelle des graines de pins silvestre. maritime, d'Alep et laricio, n'ayant lieu qu'au commencement du printemps, on peut sans inconvénient laisser les cônes sur ces arbres jusqu'à la fin de l'hiver, et que l'extraction des graines sera d'autant plus facile que le moment de la récolte des cônes sera rapproché de celui de la dissémination naturelle des semences. Nous ne parlons ici que des récoltes de graines faites en vue de semis projetés; si les graines à récolter étaient destinées au commerce, il faudrait cueiller les cônes en novembre pour s'occuper de l'extraction des graines pendant l'hiver. Bien que les cônes de l'épicéa ne s'entr'ouvrent généralement pour céder les graines qu'ils renferment qu'à la fin de l'hiver, il arrive cependant quelquefois que pendant un hiver doux ces cônes s'ouvrent sous la seule influence du vent du midi; il sera donc prudent de récolter les cônes de l'épicéa à la fin de novembre. Si l'on veut conserver les cônes jusqu'au printemps ou plus longtemps, on les met en tas dans un lieu abrité, sec, ou dans un grenier.

Conservation des graines Quoique le périsperme de la châtaigne soit plus volumineux que celui du gland, il s'altère cependant moins promptement et se conserve mieux. Tous les soins, toutes les précautions indiquées dans les travaux d'octobre [1] pour la conservation des glands, s'appliquent plus efficacement encore aux châtaigniers. Voici les précautions générales à prendre: après la récolte, les étendre en couche peu épaisse dans un lieu couvert et aéré et les remuer tous les jours pendant une huitaine pour les faire ressuyer; quand elles ont perdu toute apparence d'humidité, que la peau est lisse et bien sèche, on les met en tas jusqu'au moment du semis, si ce semis est prochain. Si le semis ne devait avoir lieu qu'au printems, on les conserverait, soit en les déposant dans des caves bien saines ou dans des greniers à l'abri de la gelée, soit en les renfermant dans des vases bien clos qu'on emplit ensuite de sable bien sec pour les préserver à la fois de l'humidité et de la gelée, soit en les statifiant par lits sur une aire quelconque avec du sable ou de la paille. Dans les divers moyens employés pour conserver les châtaignes, on doit surtout s'appliquer à les garantir de l'humidité et de la gelée, qui altèrent également les qualités germinatives de cette graine. Si on voulait par la stratification disposer les châtaignes à la germination, on humecterait le sable avec lequel elles sont mêlées et on opérerait comme nous l'avons indiqué pour les glands.

La graine du micocoulier se conserve dans sa pulpe, qu'on laisse sécher à l'air, ou débarrassée de sa pulpe; il suffit, dans l'un et l'autre cas, de la tenir en lieu sec et clos. Stratifiée avec du sable bien sec, elle se conserve plusieurs années.

Nous avons dit que les globules ou boules sphériques qui renferment la graine des platanes d'Orient et d'Occident pourraient sans inconvénient être laissés jusqu'à la fin de l'hiver sur les rameaux de l'arbre. Si on voulait cependant les cueillir en automne pour les conserver jusqu'au printems, il faudrait les laisser entiers et les placer en lieu abrité et aéré, et ne les mettre en tas qu'après les avoir fait sécher, surtout en cas de récolte par un temps pluvieux ou humide.

Nous avons donné dans les travaux d'avril [2] des détails sur la conservation, l'extraction et le désailement des graines résineuses; nous n'ajouterons rien ici à ces détails. Nous rappelerons seulement que toutes ces graines se conservent mieux dans leurs cônes qu'extraites, mieux avec leurs ailes que désailées. — Pour conserver les cônes longtemps, on les emmagasine dans des lieux abrités. Ceux récoltés avant l'hiver renferment une certaine humidité, s'échauffent, moisissent et pourrissent quand on les laisse en trop grands tas. Les cônes récoltés après l'hiver peuvent se garder plusieurs années.

1. *Annales*, septembre 1843, pag. 534, 535 et 536.
2. *Idem*, mars 1843, pag. 179 et 180.

Semis et plantations. On continue les semis et les plantations d'automne. Il faut se garder de semer la châtaigne immédiatement après la récolte et avant qu'elle n'ait jeté son feu. Ainsi que nous l'avons recommandé pour les glands, on l'étalera avant le semis en lieu couvert et aéré, et on la remuera tous les jours pendant une huitaine; autrement elle s'échaufferait en terre et y pourrirait.

La graine des platanes veut être à peine enterrée lors du semis; il suffira de la fixer seulement sur le sol par un fort arrosement, et on la couvrira ensuite d'une couche légère de mousse, ou de très-menue paille, ou de feuilles sèches, pour entretenir sur le sol une constante humidité; cette graine lève, quand elle est fertile, un mois ou six semaines après le semis. Nous avons conseillé de n'opérer ce semis qu'au printemps; nous recommandons en outre de ne le faire, autant que possible, qu'en pépinière, afin de pouvoir lui donner plus de soins.

Nous renvoyons pour les détails d'exécution des semis et plantations aux indications données dans les travaux de mars, articles *semis* et *plantations*[1]. Nous ajouterons que dans la plantation des sujets un peu forts, des demi-tiges ou des jeunes arbres, surtout dans les terrains profondément défoncés depuis peu ou bien ameublis, on fera bien d'enterrer les racines plus profondément qu'elles ne l'étaient dans la pépinière d'où l'arbre a été extrait, afin que, lorsque le tassement qu'éprouvent les terres fraîchement remuées se sera opéré, les racines se trouvent dans le sol à la même profondeur que précédemment. Le tassement des terres remuées est en moyenne de 10 p. 0/0 ou d'un dixième. On calculera donc l'excès de profondeur à donner à la plantation sur l'affaissement probable de la terre dont on aura recouvert les racines, et de manière qu'après le tassement leur collet affleure le sol, comme avant la transplantation.

Insectes nuisibles. Pendant la première quinzaine de novembre, mêmes travaux que dans le mois d'octobre. On recherchera par le beau temps le *bombyce du pin*, et si la température et l'état du sol permettent de fouiller, on introduira les porcs dans les cantons qui souffrent de la présence de cet insecte.

Pépinières. On continuera les semis et plantations dans les pépinières de nouvelle création.

Les repiquages et les extractions doivent être la principale occupation dans les anciennes pépinières, car ce sont des travaux qu'il faudra interrompre dès que les gelées paraîtront; on s'y occupera aussi des semis d'automne. Dès le commencement de novembre, on répandra sur le sol des pépinières les abris de feuilles sèches ou de menue paille, destinés à protéger contre la gelée les semis et les jeunes plantations d'essences délicates Cette précaution est même de rigueur dans les climats froids ou aux expositions qui souffrent ordinairement de la gelée. On préférera pour la formation de cette litière les feuilles sèches à la paille, car celle-ci a l'inconvénient d'attirer les mulots, et on la fixera sur le sol avec des genêts, des bruyères ou des ramilles, afin d'empêcher la dispersion des feuilles par les vents. Après l'hiver, quand toute crainte de gelée aura disparu, on découvrira progressivement les jeunes semis; on pourra laisser la litière sur le sol des plantations jusqu'aux binages du printemps.

Menus produits.

Il est encore temps d'utiliser les graines dont l'abondance est une partie éventuelle du produit et du revenu des forêts. Nous avons dit dans les travaux d'octobre le parti qu'on pouvait tirer des glands et de la faîne, soit par le panage ou la paisson, soit par le ramassage.

1. *Annales*, février 1845, pag. 112, 113, 114, 115 et 116.

On ramasse les châtaignes; cette graine a une valeur commerciale qui donne à sa récolte une véritable importance dans les forêts où les châtaigniers de plantation sont nombreux. On étalera les châtaignes dans un lieu abrité et aéré au fur et à mesure de leur ramassage, et on ne les enmagasinera ou expédiera qu'après les avoir fait bien ressuyer pendant une quinzaine, afin d'en expulser toute humidité et d'empêcher qu'elles ne se moisissent. La châtaigne tenue pendant l'hiver en lieu sec, sain et à l'abri de la gelée, conserve parfaitement toute sa saveur jusqu'au printemps. Nous avons indiqué plus haut les moyens de la conserver pour semis.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

Routes et chemins. Nous renouvelons les recommandations faites dans les travaux d'octobre [1] pour l'entretien des routes et chemins. On curera les fossés latéraux qui ne l'auraient pas été à la fin de l'automne, afin que les eaux pluviales trouvant un écoulement facile, ne séjournent pas sur les bords des routes, qu'ils dégraderaient par leurs infiltrations; ce soin ne doit pas être négligé dans toutes les parties de forêts où le sol a peu de pente, et surtout dans celles où les eaux se rassemblent naturellement. On rétablira les saignées et petites rigoles qui conduisent les eaux de la surface des routes et chemins dans les fossés d'écoulement ou vers les terrains de niveau inférieur.

Exploitations.

Les nouvelles exploitations sont presque partout ouvertes et l'abattage des bois commencé.

La saison de l'abattage et le mode d'abattage influent beaucoup sur la reproduction naturelle des bois. Nous avons, dans les travaux de février, [2] exposé notre opinion sur la saison la plus favorable à l'abattage, et indiqué quelques règles générales auxquelles nous renvoyons, et qu'on modifiera selon le climat où l'on se trouvera, les essences qui domineront et l'importance ou le peu d'étendue des exploitations qu'on aura à opérer. Le mode d'abattage importe plus encore que la saison à la reproduction de certaines essences, et nous considérons comme un devoir d'appeler l'attention des lecteurs des *Annales* et des propriétaires de bois sur une question qui intéresse si essentiellement le traitement des taillis, et sur laquelle de véritables erreurs, depuis longtemps commises, sont continuées et officiellement prescrites par l'administration, qui devrait au contraire les faire cesser en abandonnant une règle absolue et en donnant elle-même l'exemple, dans les bois de l'état, d'un mode d'abattage plus rationnel.

Les vices du mode d'abattage des taillis remontent à l'ordonnance de 1669. L'art. 42, titre 15 de cette ordonnance, prescrivait d'abattre les taillis « ....à « la cognée, à fleur de terre, sans les écuisser ni éclater, en sorte que les « brins des cépées *n'excèdent la superficie de la terre, s'il est possible*, et « que tous les anciens nœuds recouverts, et causés par les précédentes cou- « pes, *ne paraissent aucunement*. » Cette prescription était motivée, en 1669, par la nécessité d'améliorer l'abattage des taillis, qui se faisait assez généralement à cette époque d'une manière déplorable et à 15 ou 20 centimèt. et plus au-dessus du sol; mais en voulant supprimer un abus, l'ordonnance tomba dans un excès contraire, car le mode général et uniforme d'abattage *à fleur de terre*, sans distinction d'essence, devait nuire avec le temps à la reproduction naturelle des meilleurs taillis. C'est un fait aujourd'hui recueilli par l'observation et confirmé par l'expérience, que l'émission des surgeons ou rejets qui partent de la section d'abattage d'un jeune arbre ou d'une souche est d'autant plus facile et abondante, que la souche est jeune et que son écorce, où perce et s'établit la végétation extérieure, est tendre et per-

1. *Annales*, septembre 1843, pag. 540.
2. *Idem*, février 1844, pag. 119 et 120.

méable. C'est un fait également hors de contestation, que l'écorce augmente d'épaisseur et de dureté au fur et à mesure que l'arbre ou sa souche vieillissent.

La reproduction des taillis étant ainsi en raison de la jeunesse de la souche et de celle de la portion d'écorce où s'opère le recru, le meilleur mode d'abattage sera sans doute celui qui contrariera le moins ces deux conditions d'une bonne reproduction. Le mode d'abattage ne peut ralentir la marche du temps et empêcher les souches de vieillir, mais il peut faire que l'écorce sur laquelle les rejets font leur émission ait toujours le même âge. En coupant constamment ras de terre, comme le voulait l'ordonnance, *de manière que tous les anciens nœuds recouverts et causés par les précédentes exploitations ne paraissent aucunement*, on tranche constamment dans la vieille écorce, qui a pris successivement, après six révolutions, si le taillis s'exploite à 20 ans, 40, 60, 80, 100 et 120 ans, et la reproduction de la souche, arrivée à cet âge, n'est pas alors meilleure que celle que pourrait donner un arbre de 120 ans. Si, au contraire, à chaque période d'exploitation, on a eu la précaution de pratiquer la coupe sur le jeune bois, c'est-à-dire à un ou deux centimètres, au plus, de la précédente section d'abattage, il est évident que le recru s'opère continuellement sur du bois et de l'écorce n'ayant que vingt ans, et qu'en respectant ainsi l'une des deux conditions d'une bonne reproduction naturelle, on est arrivé à un meilleur résultat. La reproduction n'a eu à combattre de cette manière que l'épuisement ou la vieillesse de la souche, et est certainement plus abondante que si elle avait eu à lutter en outre contre la dureté de l'écorce. Cette considération, toute physiologique, n'a pas échappé à l'esprit observateur de *H. Cotta*, qui recommande aussi [1] de toujours couper les taillis dans le jeune bois. M. Parade fait la même recommandation dans son *Cours élémentaire* de culture des bois, et tous les hommes pratiques qui ont observé et étudié la reproduction des taillis sont d'accord sur le vice de la coupe constante et absolue ras de terre. On peut comprendre combien les prescriptions de l'ordonnance furent dommageables au bon traitement des taillis. Nous avons souvenir de taillis anciennement coupés très-haut, assez beaux de recru cependant. et dont nous voulûmes, dans notre respect aveugle pour l'ordonnance, faire ravaler les souches, de manière à supprimer tous les anciens nœuds. La reproduction fut nulle ou presque nulle pour le chêne et surtout pour le hêtre.

Les auteurs du Code forestier n'ont pas commis la même faute. Ils avaient compris qu'un mode d'abattage uniforme pour tous les taillis serait trop absolu; que la loi ne pouvait déterminer la manière de procéder dans l'abattage des bois, sans interdire les améliorations que le temps et l'expérience pourraient conseiller dans cette question importante du traitement des taillis, et l'art. 37 de ce Code, en laissant aux cahiers des charges le soin de prescrire annuellement les conditions d'exploitation, se contenta de punir les contraventions au mode d'abattage. Cette réserve était sage, mais elle mettait l'administration des forêts en demeure d'étudier la question de l'abattage des bois, d'en modifier les règles d'après l'état du sol et selon les essences, de pratiquer et de prescrire les modes d'abattage les plus favorables à la reproduction des taillis. Nous devons donc exprimer le regret que cette administration, qui possède tant d'agents instruits et expérimentés, et qui a de si nombreux moyens de s'éclairer, se renferme encore, pour ce qui concerne l'abattage des taillis, dans les prescriptions surannées de l'ordonnance de 1669. Le cahier des charges de la vente des coupes de l'ordinaire de 1842, contient en effet la disposition suivante :

« Art. 23. A moins de clauses contraires, les bois seront exploités à tire et « aire, et à la cognée, *le plus près de terre que faire se pourra*, de manière « que l'eau ne puisse séjourner sur les souches. Les racines devront rester « entières. »

1. *Traité de culture forestière*, traduction de M. Gustave Gand, pag. 116.

Nous conseillerions une règle moins absolue d'abattage.

Pour un taillis vierge, qui n'a pas été exploité encore et qui provient par conséquent de semis ou de plantation, on coupera une première fois ras de terre; les sols substantiels se déprimant un peu après l'exploitation, et par le piétinement, et par l'action de l'air et du soleil, on pourra couper littéralement rez de terre dans les bons sols, et seulement à un centimètre du collet des racines dans les sols médiocres et en coteaux. Dans tous les cas, on devra ne jamais attaquer les racines qui font saillie sur le sol. Aux autres périodes d'exploitation, on coupera toujours dans le jeune bois, à un ou deux centimètres, au plus, de l'ancien nœud ou de la précédente section d'abattage.

On donnera toujours à la section de la souche une forme légèrement conique, afin que les eaux pluviales s'écoulent et n'y séjournent pas.

On se servira d'outils ou d'instruments bien tranchants, afin que la coupure soit nette.

On tiendra la main à ce que les perches ne soient ni écuissées, ni éclatées, ce qui endommage la souche en la privant ordinairement de la portion d'écorce où l'écuissement a lieu.

Les essences qui se reproduisent par drageons pourront être coupées constamment rez de terre.

Dans les terrains marécageux, on coupera une première fois au-dessus du niveau moyen des eaux qui couvrent le sol, de manière que la portion de la souche où s'effectue la reproduction ne soit pas baignée. Par la suite, on se conformera à la règle générale, et on coupera au-dessus de l'ancien nœud d'abattage.

Surveillance.

L'hiver amène avec lui la fréquence des délits pour bois de chauffage. Les gardes redoubleront de vigilance. Ils ont aussi à surveiller activement la chasse, le ramassage des graines forestières, l'extraction des plants, la paisson des porcs.

Errata du mois d'octobre :

Numéro de septembre, pag. 537, ligne 16, au lieu de *germinatrices* lisez *germinatives*.
pag. 538, ligne 36, au lieu de *un sol trop ombragé*, lisez : *un état trop ombragé*.
pag. 539, ligne 26, au lieu de *s'affaissent*, lisez : *s'affament*.

MERCURIALE.

RÉGION DU NORD.

(Correspondance des *Annales*, 23 septembre.)

LAON. — Sciage, chêne, 1re qualité,	le mètre cube.	. . . .	75 à 85 fr.
— 2e qualité,	—	. . . .	60 à 72
Charpente, chêne,	—	. . . .	55 à 60
frêne,	—	. . . .	70 à 80
orme,	—	. . . .	65 à 72
hêtre,	—	. . . .	35 à 45
sapin,	—	. . . .	28 à 32

Chauffage, chêne, le stère cube	. . . .	10 fr. 40 c.
charme, —	. . . .	12 »
hêtre, —	. . . .	9 »
Fagots, le cent	. . . .	26 »

			Mètre cube.
Lille et Dunkerque. — Chêne en grume	de 6 à 8	décistères	60 fr.
—	de 8 à 10	—	70
—	de 10 à 12	—	85 à 90
—	de 12 à 15	—	110 à 120
—	de 15 à 20	—	130 à 150
Orme —	de 6 à 8	—	35
—	de 8 à 10	—	45
—	de 10 à 12	—	50 à 55
—	de 12 à 15	—	60
—	de 15 à 20	—	65 à 70
Sapin de 15 à 20 centimètres d'équarrissage.		. . . .	40
de 20 à 25 —		. . . . .	45
de 25 à 35 —		. . . . .	50 à 60
Chauffage, le stère.		. . . .	6 à 9

Boulogne-sur-mer. — Chêne propre à la membrure des bâtiments de pêche, le mètre cube en grume. . . . . 36 à 40 fr.

Chêne propre au bordage.	45 à 50
Chêne propre à faire des entrebuts, arbres de moulin. . .	60 à 80
Le même équarri à vive-arête, le mètre cube.	80 à 100
Orme, *id*.	35 à 40
Frêne, en grume.	27
Chauffage, bois dur, le stère cube.	19 à 20
— bois tendre, *id*.	12

Amiens. — Valeur du mètre cube en bois de charpente :

Chêne.	80 à 105 fr.
Hêtre.	40 à 50
Sapin.	55 à 70
Orme.	50 à 65
Frêne.	80 à 100

Valeur du stère cube pour chauffage :

Chêne.	10 à 12
Hêtre.	12 à 15
Charme.	14 à 16

RÉGION DE L'EST.

Saint-Dizier 28 *septembre*. Le peu d'entrevous disponible qui restait sur nos ports a été placé cette semaine à 118 et 120 fr. les 200 mètres, fournitures et termes de 10 à 12.

De l'échantillon commun a été vendu 145 fr. 10—10. Un lot de choix a dû passer le prix de 155 fr. 11 à 12.

L'entrevous continue à être demandé ; les lots se vendent au fur et à mesure de leur arrivée et avant l'empilage.

5 octobre. Les adjudications de bois domaniaux et communaux sont indiquées officiellement pour les arrondissements qui suivent : Langres, 18 octobre ; Chaumont, 23 ; Vassy, 18 ; Toul, 21 ; Luneville, 24 ; Sarrebourg, 25 ; Château Salins, 26 ; Bar-le-Duc, 30 ; Nancy, 31.

On n'est pas certain si les adjudications auront lieu le 21 octobre à Vitry-le-Français, mais on le croit.

La semaine s'est passée sans affaires. Nous avons une douzaine de trains de chêne prêts à descendre, mais, comme de coutume, les flotteurs ruraux ne se sont pas entendus pour le paiement du flot qui devait être donné dimanche dernier. (Extraits de *l'Ancre*.)

REGION DE L'OUEST.

RENNES 5 *octobre*. (Correspondance des *Annales*.) — L'approche de l'hiver a opéré déjà une élévation de prix assez sensible sur les bois de chauffage. Les trois stères de bois de chêne valent dans ce moment 24 fr. Les trois stères de rondin 22 fr ; la bannoche ou billette, 15 fr. ; les autres essences, telles que bouleau et hêtre de 18 à 20 fr.

Les transports, facilités depuis peu par le temps, ont empêché ces bois d'augmenter davantage ; mais que les pluies viennent et que l'hiver soit un peu froid, et ils monteront à des prix très-élevés. Les bois de construction ne se vendent pas, la charpente n'est recherchée que pour les pièces longues, qui valent encore de 50 à 60 fr. le mètre cube ; à 45 fr. on ne trouve pas à placer la charpente ordinaire.

La planche soutient son prix, elle vaut encore 30 à 35 fr. les 100 mètres en planche de châtaigner de l'épaisseur de 0m02, et 40 fr. de l'épaisseur de 0m03 ; celle de chêne est plus recherchée et vaut dans les mêmes dimensions 36, 45 et même 50 fr.

La latte est toujours en baisse, elle ne vaut plus que 15 à 14 fr. le millier, à 1m35 de longueur ; celle de 1m se donne 1500 pour 1000.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Revue administrative.* Résultats des examens de l'Ecole royale forestière — Ordre de promotion et destination des élèves sortants. — Exclusion des cadres de deux élèves. — Voyage du directeur général dans plusieurs conservations de l'est et du midi de la France. — Motifs de ce voyage — Marche des questions du reboisement, des biens communaux, des irrigations, de la réorganisation des gardes champêtres. — Votes des conseils généraux et opinions des journaux sur ces questions. — Opinion des *Annales*. — Témoignages de satisfaction votés par plusieurs conseils généraux envers l'administration forestière. — Approbation accordée aux *Annales*. — *Revue des cours Publics et des sociétés savantes*. Cours de M. Payen. — Congrès scientifique d'Angers : travaux relatifs à l'économie forestière, MM. Oscar Leclerc, de Vielblanc et Puvis. — Académie des sciences : discussion sur la sève des végétaux, MM. Langlois, Biot, de Mirbel, Goudichaud ; effets de la foudre sur les arbres. — Société d'agriculture : renseignements demandés en Afrique sur le *citrus* des anciens, et sur l'existence du cèdre du Liban dans les montagnes de l'Atlas ; appel des *Annales* à leurs correspondants en Algérie.

Par suite de l'absence de M. le directeur général, qui, après sa visite à l'Ecole de Nancy, a parcouru plusieurs conservations de l'est et du midi de la France, aucun mouvement n'a eu lieu dans le personnel des forêts pendant le mois qui vient de s'écouler. C'est ce qui expliquera à ceux de nos lecteurs qui pourraient s'étonner de ce que la livraison actuelle ainsi que la livraison précédente ne contiennent pas le tableau ordinaire des mutations, le motif de cette lacune. Nous avons toutefois à faire connaître le résultat des examens qui ont terminé le cours d'études de l'année 1843, à l'Ecole forestière. Après ces épreuves les élèves de la première division ont reçu les destinations suivantes : Sont nommés gardes généraux stagiaires MM. LA VIGUERIE, à Bagnères de Bigorre ; BARBIER, à Poitiers ; DE MAILLIER, à Saverne ; BONJOUR-DUVIVIER, à Saint-Dié ; JOUAUX, à Schlestadt ; DESCHESNES, à Montluçon ; REGIS-D'HOMBRES, à Grenoble ; CORNE, à Pontarlier ; LEFAUCHEUX, à Lyons ; TRICHON, à Lunéville ; MOULLIN DE LA BLANCHÈRE, à Sarregue-

mines; ROYER, à Epinal; MASSIAS, à Châtillon-sur-Seine; THIEBRIET, à Auxerre; DE BAUDEL, à Strasbourg; BAYARD, à Poligny, REGIMBEAU, à Limoux; D'HARANGUIER DE QUINCEROT, à Bourges.

Les élèves de la deuxième division ont été admis à passer dans la première dans l'ordre suivant : MM. VIVIER, BAGGIO, DAGUZAN, CHIBOYS, DELOR, CARDOT, BROSSARD DE CORBIGNY, QUINCHEZ, DE CHATEAUBODEAU, FLEURET, DE BOISSIEU, DULUC, CHANSIERGUE DU BORD, NORMAND, LIMOZIN, ROUSSEL, SOUMAIN, SERRACIN.

Deux élèves de cette division ayant présenté des résultats insuffisants, ont été rayés des cadres de l'école. Déjà l'année passée cette mesure rigoureuse avait été appliquée à quatre élèves pour le même motif. Nous concevons tout ce qu'il y a de pénible pour les familles et pour les élèves à perdre ainsi le fruit de leurs sacrifices au moment où ils comptaient le recueillir, et nous partageons tous leurs regrets; mais l'intérêt de l'administration forestière et le soin de son avenir imposent aux chefs de l'administration et de l'école le courage de cette sévérité. La carrière forestière exige des connaissances dont la marche des sciences agrandit de jour en jour le cadre; elle exige l'intelligence et le discernement joints à l'activité, à l'amour du travail, à l'esprit de conduite, à la fermeté de caractère. C'est par là même que pendant trop longtemps peut-être on n'a pas assez tenu compte de ces exigences, c'est par là même que les avantages de cette carrière appellent aujourd'hui une plus grande abondance de candidats, que l'administration supérieure a le devoir de se montrer sévère dans ses conditions d'admission, et de n'ouvrir l'accès qu'aux plus dignes et aux plus capables. Du reste elle recueille déjà le prix de ses efforts et de sa fermeté, en voyant chaque année s'élever la ligne qui constate le progrès des études et le résultat des examens. Ceux qui viennent d'avoir lieu ont dignement soutenu cette progression; l'école en a trouvé à la fois le témoignage et la récompense dans la satisfaction manifestée par le directeur général, qui a voulu assister à ces examens, et juger par lui-même des travaux des élèves et de leur instruction.

— En quittant Nancy, M. Legrand a visité successivement les régions forestières de l'est et du midi de la France; ainsi il a parcouru les conservations d'Epinal, de Vesoul, de Besançon, de Lons-le-Saunier, de Dijon, de Mâcon, de Grenoble et d'Aix, c'est-à-dire celles peut-être où l'on s'occupe le plus de la question du reboisement, parce que les populations en sentent davantage le besoin et en apprécient mieux toute l'utilité. M. le directeur général paraît donc avoir eu spécialement pour but dans cette tournée, d'étudier par lui-même cette question importante et de recueillir tous les éléments qui doivent entrer dans sa solution. Presque tous les journaux des départements qu'il a parcourus ont signalé sa présence et parlé des motifs de son voyage. Une des feuilles de Saône-et-Loire s'exprime ainsi : « Le passage de M. le directeur général a pour but de prendre les renseignements nécessaires pour parvenir au reboisement des montagnes nues, et de toutes celles qui, ayant déjà été boisées, se trouvent aujourd'hui défrichées; de sorte que ces dernières, bien qu'elles soient maintenant cultivées et couvertes de vignes, de pâturages ou de récoltes quelconques, doivent figurer sur le travail général dont s'occupe l'administration. Plus tard, on en distraira les parties de terrains qui pourront demeurer en culture, en pâturages, etc.; et celles qui ont été anciennement défrichées et abandonnées au parcours, et qui ne donnent en ce moment aucun produit, seront seules reboisées. L'intention du gouvernement est de les soumettre au régime forestier et d'en assurer la surveillance. »

Le *Courrier de l'Ain* est moins explicite; voici ce qu'on y lit à la date du 3 octobre : « L'intention du gouvernement, exprimée par M. Legrand, directeur général des forêts, est, dit-on, de soumettre au régime forestier les parties des terrains communaux qui, anciennement boisées, mais défrichées depuis, sont maintenant abandonnées au parcours et ne donnent aucun pro-

duit. Ce projet de l'administration serait d'un grand intérêt pour les communes, puisqu'elles conserveraient la jouissance de leurs terrains cultivés, de leurs pâturages utiles et qu'elles verraient renaître des forêts sur les parties incultes. Le repeuplement s'effectuerait par les soins de l'administration forestière. »

Nous n'avons pas à examiner jusqu'à quel point ces journaux ont été exactement informés des vues et des projets qu'ils prêtent à M. le directeur général ; il en résulte seulement pour nous que ce fonctionnaire donne à cette grave question toute l'attention que méritent les grands intérêts qui y sont engagés, et que l'administration, qui seule est à même de réunir les documents qui peuvent l'éclairer et la résoudre, se met énergiquement en mesure de répondre aux vœux et à l'attente du pays.

— La manifestation des votes des conseils généraux prouve de nouveau quelles ressources le gouvernement peut tirer de leur expérience et de leur concours pour toutes les questions qui touchent aux intérêts moraux et matériels du pays. Toutefois il ne faut pas croire que ces corps soient unanimes sur la solution des questions qui leur ont été proposées. L'intelligence des intérêts locaux et le point de vue pratique dans lequel ils se trouvent placés, et qui leur donne un si juste discernement des besoins et des vœux dont ils sont les organes naturels, les exposent par là même à subir les influences locales, et à perdre quelquefois de vue l'intérêt général qu'ils sont portés à confondre avec l'intérêt du département. Ce n'est donc pas dans tel ou tel de ces votes isolés, mais dans leur généralité et leur ensemble, qu'il faut chercher la révélation de l'opinion et des besoins de la France.

Reboisement. Dans la question du reboisement, il y a unanimité pour proclamer l'utilité et l'urgence de la mesure ; on se partage seulement sur les moyens d'exécution. Cependant la grande majorité des conseils s'accorde, sauf quelques modifications de détails, à demander les moyens suivants qui résument la généralité des votes : Interdiction absolue du défrichement dans les pentes qui ont plus de 35 degrés. Quant aux propriétés de cette nature aujourd'hui défrichées, si elles appartiennent à l'état, prescription à l'administration forestière de procéder à leur reboisement immédiat ; si elles appartiennent aux communes et aux établissements publics, obligation de les reboiser, sinon de les vendre avec la clause qu'elles seront reboisées par l'acquéreur ; si elles appartiennent à des particuliers, encouragements au reboisement par des distributions de graines et de plants, par la concession de primes et par l'exemption de l'impôt pendant un laps de temps qui varie de vingt à cinquante années.

Biens communaux. Le rapport au conseil de l'Ain par M. Dufour, et le vote de ce conseil que nous donnons dans cette livraison, nous paraissent placer la question sous son vrai point de vue, et réclamer la seule solution qui puisse concilier à la fois, sauf les réserves que nous avons faites, les principes de l'équité et les prévisions de l'avenir avec les besoins du présent et les exigences du progrès des sciences économiques et agricoles. Toutefois nous devons dire que plusieurs des conseils généraux ont voté pour le partage, soit parce qu'ils n'en ont pas aperçu, comme l'honorable rapporteur du conseil de l'Ain, tous les inconvénients ; soit parce qu'une étude plus approfondie de la question ne leur a pas révélé, comme à lui, les moyens qui sont propres à faciliter l'amodiation, et qui se trouvent à la disposition de l'autorité compétente.

Irrigations. Les conseils reconnaissent tous la nécessité d'un régime plus favorable à l'agriculture que celui sous lequel nous nous trouvons actuellement. Quelques-uns reculent devant les difficultés d'exécution que doit rencontrer la proposition de M. d'Angeville, et les périls dont elle menace le droit de propriété ; d'autres, en plus grand nombre, la jugent insuffisante et incomplète. La *Gazette des tribunaux*, qui a consacré un article à l'examen des vœux des conseils généraux, se montre très-préoccupée des embarras et

des obstacles que la proposition pourrait créer au droit de propriété; et, sans la repousser, elle fait néanmoins dépendre son adoption de beaucoup de précautions et de réserve dans l'application du nouveau principe d'expropriation qui en serait la conséquence. Le *Journal des Débats*, qui a passé en revue les votes de ces mêmes conseils, résume assez bien dans les lignes suivantes l'impression qui résulte de l'ensemble des vœux exprimés : « On dit qu'il est « impossible d'établir une analogie réelle entre les travaux d'irrigations et les « travaux d'utilité publique, attendu qu'en matière d'irrigations, il s'agit « toujours d'utilité privée. Cependant, pour peu qu'on réfléchisse, on com« prend qu'il n'y a pas d'intérêt général, abstrait, indépendant des intérêts « privés; c'est la masse des intérêts particuliers qui forme toujours l'intérêt « général. Nous sommes plus touchés de l'objection qui porte sur la diffi« culté de régler les droits des tiers et d'aviser à ce que la propriété ne soit « pas entravée par les nouvelles servitudes auxquelles il s'agit de la soumettre. « Mais si cette objection est grave, rien ne prouve qu'elle soit insurmontable. « Tout ce qu'on peut dire, c'est que la question mérite un plus mûr examen, « et qu'il ne faut pas laisser entrer ce nouveau principe dans nos lois sans « en peser toutes les conséquences, de manière à prévenir celles qui seraient « une cause de gêne et de tracasseries pour la propriété. Sur ce point il est « permis de croire que le système présenté par la commission de la chambre » des députés laisse quelque chose a désirer. » Nous nous croyons donc plus que jamais fondés à soutenir que, pour sortir des difficultés et des objections que la proposition de M. le comte d'Angeville soulève de tous côtés, il faut que la loi à intervenir revête tous les caractères d'une loi d'intérêt public, et embrasse par conséquent le régime des eaux tout entier, au lieu de ne réglementer qu'une fraction de ce régime. Qu'on veuille donc profiter des enseignements de l'expérience. Tant que les forêts ont été sous le régime de lois et de règlements isolés, sans ensemble, on sait tout ce qu'elles ont eu à souffrir; on sait combien l'administration s'est trouvée impuissante, et quels dommages presque irréparables il en est résulté pour l'intérêt public et pour celui des particuliers. Du moment, au contraire, où un Code forestier complet et coordonné a eu réglé la matière, les abus et les obstacles ont disparu, l'administration a pris une marche nette et ferme, et chaque année voit réparer une partie des maux légués par le régime précédent. Que l'on songe donc à donner à la France un Code des eaux, comme on lui a donné un Code forestier. Pour peu qu'on veuille y réfléchir, on trouvera que ce dernier code n'aura pas à régler des intérêts moins importants que le premier.

Réorganisation et embrigadement des gardes. C'est ici la question qui a le plus occupé les conseils généraux, et à laquelle ils paraissent avoir attaché le plus d'intérêt. D'accord encore sur l'urgence d'améliorer l'état actuel et d'apporter un prompt remède aux intolérables abus qui en sont la conséquence, ils n'ont montré des vues divergentes que sur les moyens d'arriver au but. Les uns hésitent par la crainte de restreindre le pouvoir et les prérogatives municipales; quelques-uns même s'arrêtent tout court devant cette crainte, et ajournent ou repoussent l'embrigadement; d'autres l'acceptent avec la condition toutefois qu'en réglant les rapports des gardes avec les brigadiers, on conservera une juste part à l'autorité municipale; mais ils demandent avant tout que le nombre des gardes soit augmenté, et que leur traitement soit assez élevé pour qu'on puisse en exiger plus d'instruction et un meilleur service. Là gît précisément la difficulté. Les *Débats*, qui la reconnaissent, ne trouvent pour la résoudre que des généralités, sans doute fort sages, mais parfaitement inefficaces et sans application; la *Gazette des tribunaux*, plus fertile en expédients, en indique au moins quelques-uns : « La nomination par « le préfet sur la présentation du maire; la fixation d'un traitement suffi« sant pour que le garde puisse vivre de sa fonction sans être obligé de de« mander à la prévarication un supplément de salaire; l'obligation imposée « aux gardes de justifier d'une dose d'intelligence et d'instruction suffisante

« pour l'exercice d'une mission parfois difficile à remplir : c'est là, suivant « nous, que se trouveraient avant tout les garanties que réclament l'intérêt « de la justice et de la saine morale aussi bien que celui de la propriété ru-« rale. » A merveille ! mais la question n'a guère plus avancé pour cela. Le point essentiel est précisément de procurer ces garanties, et c'est ce que ne font ni les publicistes de la *Gazette des tribunaux*, ni ceux des *Débats*. Où et comment trouverez-vous les gardes intelligents et capables ? Qui pourra les diriger et les surveiller ? Où puiserez-vous l'argent, et il en faudra beaucoup, pour les payer ? Voilà bien ce qu'il y aurait à nous apprendre, et c'est précisément ce dont ils ne nous parlent point. Demanderez-vous cet argent au budget ? il est déjà en déficit ; aux communes ? un grand nombre se privent même de gardes pour économiser le misérable salaire qu'elles leur paient aujourd'hui. Nous croyons cependant, pour notre compte, qu'il y a un moyen d'obtenir de bons gardes et d'obtenir l'argent nécessaire pour les rétribuer convenablement. C'est de faire en sorte qu'ils rendent des services qui équivalent au moins pour ceux qui les paient à la dépense qu'ils leur occasionnent.

Or cela deviendra possible du moment où le pouvoir le voudra sérieusement, et songera enfin à tirer l'administration des intérêts agricoles du chaos déplorable où elle est plongée aujourd'hui. Que lui faut-il pour cela ? Une loi qui organise simultanément la police rurale, la surveillance des communaux, la conservation des cours d'eau et des voies vicinales ; qui confie ces attributions à des gardes bien payés, soumis au pouvoir municipal, mais dirigés et surveillés par des brigadiers instruits, lesquels seront eux-mêmes placés sous l'autorité immédiate d'ingénieurs capables et expérimentés. Eh bien, tous ces éléments existent ; il ne s'agit que de les réunir, de les coordonner, et de savoir en tirer parti. Quant à la dépense, les sommes que l'on perd très-maladroitement aujourd'hui en salaires insuffisants, et par là même stériles, suffiraient au budget de l'administration nouvelle, par le seul fait d'une organisation plus rationnelle des services, et d'un meilleur emploi des deniers publics. C'est là la thèse que nous avons émise dès l'origine, à laquelle les études que nous venons de faire des votes des conseils généraux, des vœux des sociétés savantes, des opinions de la presse, nous ont attachés de plus en plus, et dont les observations que nous devons aux agents forestiers et aux agents voyers, à l'expérience desquels nous avons eu recours, nous font regarder de jour en jour la réalisation comme la plus opportune et peut-être la plus facile. C'est là la thèse dont nous poursuivons de toutes nos forces l'étude, et qu'au moment opportun nous développerons avec plus d'étendue que ce n'est le lieu de le faire aujourd'hui.

— Nous ne terminerons pas cette revue des conseils généraux sans rappeler que plusieurs d'entre eux, et dans le nombre ceux des Hautes et Basses-Alpes, du Doubs, de la Haute-Loire, se sont fait un devoir d'exprimer leur satisfaction et même leur reconnaissance pour les services de l'administration forestière et le zèle éclairé de ses agents. Dans le département des Basses-Alpes, entre autres, qui est un de ceux où l'on s'occupe le plus activement, depuis quelques années, de la restauration du sol forestier, le conseil général a consigné dans ses procès-verbaux les témoignages les plus honorables pour les améliorations dues aux soins et aux lumières des agents de cette inspection. Le préfet de ce département, qui se montre lui-même animé d'un vif intérêt pour toutes les questions forestières, avait pris l'initiative en payant un juste tribut d'éloge à ces fonctionnaires à l'occasion de la création d'une sécherie à Barcelonnette, sécherie aujourd'hui en pleine activité, et qui a produit, dès le premier exercice, 144 kil. de graines d'essences résineuses. Le conseil général du Doubs a motivé ses éloges sur le zèle que l'administration des forêts de ce département a montré pour ramener sous le régime forestier une quantité considérable des biens communaux qui s'en trouvaient distraits depuis longtemps. Les résultats cités sont en effet fort remarquables,

et contrastent d'une manière frappante avec le fait suivant signalé par le conseil général du Cantal. « Croirait-on, dit le rapporteur, M. Guitard, ancien préfet de ce département, qu'en 1832 il y avait dans le Cantal 18,295 hectares de bois communaux soumis au régime forestier ; qu'en 1843 il n'y en a que 11,824, c'est-à-dire 6,371 de moins, ce qui donne une moyenne de 637 hectares par année enlevés à l'administration forestière et rendus au pillage des communes ? »

Assurément un pareil fait est fort grave. Nous ne doutons pas qu'il n'ait éveillé toute l'attention de l'administration et qu'elle ne soit occupée à en chercher les causes et à en découvrir le remède.

Les *Annales forestières* ont été aussi dans les conseils généraux l'objet de mentions qui leur paraissent trop honorables pour qu'elles n'en témoignent pas ici leur satisfaction. Plusieurs de ces assemblées, imitant l'exemple qui leur avait été donné l'année précédente par le conseil général du Puy-de-Dôme [1], ont bien voulu recommander à la sollicitude du gouvernement notre recueil, qu'ils considèrent comme rendant chaque jour d'utiles services en propageant les bonnes doctrines forestières. Ces témoignages d'intérêt que nous prisons d'autant plus que nous apprécions davantage les lumières et la sagesse des corps de qui ils émanent, sont à la fois pour nous une récompense et un encouragement. Le conseil général de l'Ain n'est pas un de ceux qui s'est exprimé à notre égard dans les termes les moins bienveillants. Toutefois, comme il nous reproche une omission importante dans les observations que nous avons présentées au sujet du déboisement des montagnes, que le rapporteur de la commission attribue en grande partie au morcellement de la propriété, cette critique, qu'une lecture plus attentive des *Annales* eût peut-être, selon nous, modifiée, nous donnera lieu de revenir sur ce sujet que les discussions prochaines des chambres maintiendront encore longtemps à l'ordre du jour.

— *Cours publics.* Les vacances ont suspendu les cours dans tous nos établissements publics. Mais les chaires, restées muettes pendant deux mois, vont entendre bientôt la voix des professeurs qui rappelle autour d'elles la foule studieuse. Nous savons qu'au conservatoire M. Payen se propose de consacrer ses leçons de chimie appliquée à l'étude des arbres résineux et de leurs produits. Cette matière rentre trop dans la spécialité de notre recueil, pour que l'administration des *Annales* ne se mette pas en mesure de reproduire la partie des leçons de l'habile professeur qui se rattachera plus immédiatement à l'économie forestière. Il en sera de même pour le cours de physiologie végétale professée au jardin des plantes par M. de Mirbel. Nous espérons ainsi pouvoir tenir nos lecteurs au courant de la marche de l'enseignement public pour tout ce qui tient à la science forestière et aux connaissances qui s'y rattachent.

— *Congrès scientifique d'Angers, travaux relatifs à l'économie forestière.* Le 11[e] congrès scientifique s'est ouvert à Angers le 1[er] septembre, d'après la décision prise l'année passée au 10[e] congrès, réuni à Strasbourg. M. de Las-Cases, membre de la chambre des députés, a été nommé président. Parmi les autres dignitaires, nous avons remarqué MM. Puvis et de Quatrebarbes. Ce dernier a présidé la section d'agriculture et d'industrie. Dans le nombre des travaux qui ont rempli les séances de cette section, et qui ont rapport aux matières forestières, nous mentionnerons un mémoire de M. Oscar Leclerc, sur le reboisement des montagnes, des dunes et des landes ; un autre de M. de Vielblanc sur la piqûre des végétaux par les insectes, et un dernier par M. Puvis sur la nécessité de la création d'un ministre de l'agriculture. C'est là, comme on sait, le *delenda Carthago* du célèbre agronome, dont les vœux et les efforts se sont unis à ceux d'un autre agronome non moins distingué, M. de Gasparin, pour obtenir la séparation du

1. *Annales forestières*, tom. II, pag. 130.

ministère de l'agriculture de celui du commerce, réunion qui offre en effet un accouplement monstrueux et contre nature. Les grandes mesures que le gouvernement paraît décidé à adopter prochainement sur le régime des eaux et celui des biens des communes, sur le reboisement des montagnes et l'organisation des gardes champêtres; les conséquences nécessaires où l'on sera conduit par ces mesures, et dont l'une pourrait bien être la réunion de l'administration des forêts à l'agriculture, nous paraissent des plus favorables à la réalisation des vues de MM. Puvis et Gasparin. Elles préparent, en effet, au ministère dont ils demandent la création des attributions étendues, un personnel considérable et un budget important, toutes conditions d'existence qu'on semblait embarrassé de lui trouver jusqu'ici. Le congrès scientifique a clos ses séances le 12 septembre en statuant que sa 12e session aurait lieu le 1er septembre prochain à Montpellier.

— *Académie des sciences. — Mémoire sur la séve de certains végétaux. — Effets de la foudre sur les arbres.* — Deux mémoires présentés à l'Académie des Sciences ont conduit cette illustre assemblée sur un terrain où les *Annales forestières* peuvent trouver des sujets que leur spécialité les autorise naturellement à s'approprier. Le premier de ces mémoires, dû à M. Langlois et qui traite de la séve de divers végétaux, a donné lieu à quelques observations fort judicieuses de M. Biot sur cette intéressante matière. Nous regrettons que l'espace qui nous reste nous permette à peine de citer les conclusions de M. Biot. Elles suffiront pour donner au lecteur une idée de l'esprit de discernement et de parfaite convenance qui a caractérisé cette discussion.

« D'après toutes les inductions que peut fournir la physiologie végétale, le suc lubréfiant qui, à cette époque (dans le courant du mois de juin), sépare l'écorce de l'aubier, et qui paraît être l'aliment, sinon le principe générateur des cellules ligneuses nouvelles, ne serait pas amené à cette place par une aspiration ascendante, comme la séve centrale. Il serait, au contraire, fabriqué sous l'écorce par des principes aspirés du centre, ou bien il serait sécrété par les feuilles d'où il redescendrait extérieurement, le long des tiges, pour former ou alimenter la couche ligneuse nouvelle. L'expérience tend à confirmer cette dernière opinion, du moins dans le bouleau et le sycomore, où j'ai pu l'effectuer; car, dans le bouleau, la séve ascendante du printemps contient un sucre fermentescible qui exerce la déviation vers la gauche. En passant dans les jeunes feuilles, ce sucre est changé en un autre exerçant la déviation vers la droite, et intervertible, propriétés qui l'assimilent au sucre de canne. Or, c'est aussi cette dernière espèce de sucre, autre que celui des tiges, qui existe dans le cambium du bouleau. Une inversion pareille a lieu dans le sycomore par des phases contraires. Le sucre contenu dans la séve ascendante de cet arbre est du sucre de canne exerçant la déviation vers la droite, et intervertible. Parvenu dans les feuilles, il y est changé en un sucre différent qui exerce la déviation vers la gauche; et c'est cette seconde espèce de sucre, autre que celui de la tige, que contient le cambium du sycomore. Le sucre que M. Langlois a trouvé dans le cambium du tilleul lui a paru être du sucre de canne: ce fait concourait avec les précédents, car j'ai constaté autrefois que le sucre contenu dans les feuilles du tilleul est aussi de cette nature. De là, si l'on osait juger par analogie dans des matières pareilles, il faudrait tirer une conséquence contraire à la sienne, c'est-à-dire inférer que la séve ascendante du tilleul doit contenir un sucre *autre* que celui de canne, et exerçant la déviation vers la gauche, comme celui du bouleau; mais je me garderai bien de l'affirmer, n'ayant pas observé la constitution immédiate de cette séve ascendante. On pourrait l'étudier, dans le tilleul comme dans tous les autres arbres qui ne laissent pas écouler spontanément leur séve, en l'extrayant par la filtration.

« M. Langlois veut bien exprimer le regret de n'avoir pas eu à sa disposition un appareil propre à observer les déviations optiques. Je le regrette non moins que lui, car sans doute je ne me serais pas trouvé dans la nécessité

d'exprimer ces dissentiments. Mais, dans les sciences, rétablir la vérité quand on croit la reconnaître, ce n'est pas seulement un droit, c'est un devoir. Personne n'ignore que l'analyse des produits sucrés, très-aisée par les épreuves optiques, quant à la spécification des matières saccharines qu'ils renferment, est très-difficile par les procédés chimiques, surtout lorsque ces matières y sont en petites proportions et de différentes espèces, mêlées les unes avec les autres. Car, outre les altérations que l'on risque de leur faire subir par l'influence des agents physiques et chimiques auxquels on les expose, la présence des sucres incristallisables avec le cristallisable, lorsqu'ils coexistent dans un même liquide, rend ce dernier sucre très-difficile à isoler, même à reconnaître.

« Ne serait-il pas désirable que, par de semblables recherches, on ne se confiât plus exclusivement à des méthodes qui, employées seules, peuvent dissimuler ainsi les faits réels aux expérimentateurs les plus exercés? Les combinaisons organiques sont tellement complexes et modifiables que, si on ne les étudie pas par tous les procédés qui peuvent concourir à caractériser leur constitution moléculaire actuelle, on risque d'accroître les incertitudes de la science, au lieu de lui acquérir de nouvelles vérités. »

Cette question de la sève suscite maintenant une discussion très-animée entre deux naturalistes de premier ordre, MM. de Mirbel et Gaudichaud, qui professent un système opposé sur la circulation et la transformation de cette substance dans les végétaux ligneux. Nous tiendrons nos lecteurs au courant des résultats de cette polémique savante d'où ne peuvent manquer de jaillir des découvertes intéressantes pour les progrès de la physiologie végétale.

—Le second mémoire, envoyé par M. le baron de La Pylaie, contient la description d'un orage extraordinaire, et présente des observations fort curieuses relativement à l'action de la foudre sur les arbres et aux modes très-divers par lesquels elle y manifeste ses atteintes. Voici l'extrait qu'en donne un savant auquel nous l'empruntons :

« La foudre attaque les arbres de plusieurs manières : tantôt elle se borne à noircir les feuilles et à tracer dans l'écorce un étroit sillon; tantôt, ainsi que je l'ai vu, elle fend un tronc en deux avec ou sans arrachement des fragments; ailleurs, tout vole en éclats qui peuvent prendre feu, et c'est, dit-on, ainsi que des forêts ont été consumées.

« La foudre a encore sur les arbres deux effets également remarquables : le premier, c'est que le courant, au lieu d'être descendant, est ascendant; la foudre, au lieu de tomber, monte, pour ainsi dire. M. de La Pylaie rapporte qu'au mois de mai dernier, à la Pommeraye, le fluide électrique a enlevé dans toute la hauteur d'un sapin un lambeau triangulaire de l'écorce, lambeau dont la base était en bas, comme si à mesure qu'il s'élevait le fluide s'était dissipé par les branches; les parcelles d'écorce qui tenaient encore au bord de l'entaille étaient insérées et dirigées de manière à confirmer cette opinion. L'autre effet, le voici : attiré par les branches d'un arbre formant autant de pointes, le fluide électrique se concentre à leur réunion sur le tronc et commence à manifester son action, soit par l'éclatement de l'arbre ou par l'arrachement de l'écorce, on le comprend. C'étaient d'abord de petits courants isolément trop faibles pour laisser des traces de leur passage, tandis qu'à leur confluent, le courant unique qui en résulte a une énergie multipliée par le nombre des rameaux conducteurs. Mais j'ai observé sous Mortain un fait d'une explication moins facile : la foudre a frappé un chêne au milieu d'une de ses premières branches, à sa face inférieure, a suivi la courbure de la branche, gagné le tronc, et est descendue, sans déviation latérale, en faisant voler en fibrilles une bande d'écorce; elle paraît avoir ensuite pénétré dans le sol sans laisser de vestige de son entrée Peut-on dire qu'un nuage orageux poussé par le vent est venu au milieu d'un bouquet d'arbres choisir ce chêne, cette branche, et la toucher ainsi à sa face inférieure et au milieu? Il vaut mieux avouer son ignorance.

« Une circonstance qui me semble ressortir des observations que j'ai faites

ou lues, c'est qu'en général le fluide électrique pénètre entre l'écorce et l'aubier, comme s'il était attiré par les fluides circulant entre ces deux parties, et qui sont meilleurs conducteurs que le bois. Il peut arriver qu'il fende l'arbre, mais je ne sache pas qu'il ait entamé l'écorce par dehors. C'est là une question que je pose sans prétendre la résoudre.

Société d'agriculture. A l'occasion d'une lettre adressée à un de ses membres par M. Hardi, directeur du jardin du gouvernement, à Alger, la Société d'agriculture s'est occupée, dans une de ses dernières séances, de quelques questions relatives aux arbres de l'Algérie. Ainsi M. le président Séguier a proposé de demander des renseignements à M. Hardy sur le *citrus atlantica,* décrit par Pline et Cicéron, dont les Romains se servaient pour faire des meubles de luxe, notamment des tables, dont les nœuds imitaient des taches vineuses; il rappelle qu'un célèbre Romain acheta une de ces tables pour un prix équivalent à une somme de 100,000 fr.

La Société s'est aussi occupée d'obtenir des éclaircissements sur l'existence du cèdre du Liban dans les montagnes de l'Atlas. M. Héricart de Thury, son président, a écrit au ministre de la guerre pour le prier de donner des ordres afin de faire envoyer en France des cônes des cèdres du mont Ouen-Leris, des branches feuillées avec des fleurs, ou, à défaut de fleurs, avec les jeunes cônes, des tranches de bois prises à la base des plus gros arbres abattus, et enfin quelques échantillons de bois pris à la base, dans le cœur de l'arbre, et à sa sommité, en fixant la hauteur où ils seront pris, afin de bien constater la qualité du bois comparativement avec les échantillons de cèdre de nos collections rapportées du Liban ou provenant de ceux abattus en France et qui avaient déjà plus d'un mètre de diamètre.

M. Héricart de Thury prie en outre le ministre de faire déterminer aussi exactement qu'il sera possible de le faire : 1° la nature du terrain et celle du sous-sol granitique, calcaire, argileux ou siliceux de la forêt; 2° si les cèdres sont abondants et s'ils forment réellement une forêt compacte d'antique et de première origine, et quelles sont les dimensions des plus vieux; 3° comment les cèdres se propagent et s'il en existe de jeunes semis sous les plus grands; 4° si les Arabes saignent les arbres pour en extraire la résine que les Égyptiens, suivant Pline, employaient pour embaumer les corps, et qui est encore employée aujourd'hui, dit-on, pour la fabrication du baume de Malte; 5° enfin quelles sont les espèces d'arbres feuillus qui croissent sur Ouen-Leris et se trouvent avec les cèdres.

Ces renseignements peuvent avoir une importance toute autre que celle de la simple curiosité. Tout le monde connaît les propriétés du bois de cèdre et le cas qu'en faisaient les anciens pour divers usages. Or, il ne reste plus sur le Liban que quatre ou cinq cents cèdres seulement, dont une douzaine environ de vieux et très-grands; les autres, plus jeunes et plus petits, sont épars et assez éloignés des vieux cèdres. Les tentatives pour propager en France, le cèdre, réussissent en beaucoup d'endroits, où cet arbre est d'une belle venue. Il serait donc possible d'en tirer parti pour le reboisement de nos montagnes. Bien que le cèdre qui existe en masses assez considérables dans les montagnes au sud de Sétif, ne soit pas, il paraît, le véritable cèdre du Liban, mais une variété voisine de cet arbre, les recherches demandées peuvent avoir une grande utilité. Les relations que les *Annales* ont en Algérie nous donnent lieu d'espérer que nous pourrons contribuer à procurer à la Société d'agriculture les documents qu'elle sollicite: Nous faisons pour cela un appel au zèle de nos correspondants de l'Afrique française et nous nous empresserons d'accueillir toutes les communications qu'ils voudront bien nous adresser à ce sujet.

DU REPEUPLEMENT NATUREL

ET DE LA NÉCESSITÉ D'ENTREPRENDRE DES EXPÉRIENCES

SUR UNE GRANDE ÉCHELLE,

POUR OBTENIR DES BOIS DE MEILLEURS ET DE PLUS ABONDANTS PRODUITS.

De toutes les branches des sciences agronomiques, la silviculture est sans contredit celle qui a fait le moins de progrès en France. Les principes en sont encore si vagues et si peu connus, que le plus souvent on ne suit dans la culture des bois que les errements d'une aveugle routine. L'ignorance et le charlatanisme trouvent donc là pour s'exercer un champ qu'ils peuvent exploiter d'autant plus à l'aise, qu'il faut un certain nombre d'années pour mettre en évidence les conséquences de leurs fautes et de leurs erreurs. Malheureusement pour les propriétaires de bois dont la confiance a été ainsi trompée, les erreurs et les fautes ne sont reconnues bien souvent qu'alors qu'elles sont devenues irréparables. Aussi les forestiers doivent-ils s'empresser de publier les faits qui viennent à l'appui des principes même les plus élémentaires de la science forestière, dans le but de les populariser. Un des savants collaborateurs des *Annales*, M. Poirson[1], a donné un utile exemple que je m'efforcerai de suivre en publiant quelques observations sur l'ensemencement naturel des futaies de chêne dans les terrains très-disposés à se gazonner.

Dans la forêt de Moulière, département de la Vienne, il a été exploité en 1836-1837, au canton de la Touche-le-Comte, une coupe sombre d'une contenance de 28 hectares 72 ares. Le sol, argilo-calcaire, inégalement divisé par des cailloux quartzeux et des rognons de silex, a une profondeur qui varie de 80 à 120 centimètres; la coupe est située en plaine. Parmi les bois qui la peuplaient, les uns avaient crû sur souche et les autres étaient venus de semences. Ce peuplement, dont l'âge variait de 80 à 160 ans, n'avait jamais été éclairci. L'essence dominante est le chêne; on y remarque quelques hêtres et quelques charmes. Le sol, aussitôt qu'on lui donne un peu d'air, se couvre spontanément d'herbes et de bruyères. La coupe a été exploitée par extraction de souches, et les excavations ont été comblées et nivelées. Une glandée abondante a ensemencé en novembre 1837 cette superficie ainsi préparée. Aujourd'hui on remarque qu'environ les trois quarts de la coupe sont parfaitement repeuplés : sur les emplacements des souches arrachées, les jeunes semis végètent avec plus de vigueur; leurs feuilles sont larges et d'un vert noir. Sous les arbres encore sur pied, au contraire, les jeunes chênes sont plus grêles; leurs feuilles ont une teinte jaune qui annonce la souffrance. (La coupe secondaire a été faite en 1840-1841; la coupe définitive le sera en 1844).

Enfin, sur les parcelles non peuplées, que nous évaluons au quart de la

1. *Annales forestières*, août et septembre 1843.

contenance totale, on ne trouve pas un seul plant, bien que ces parties soient enchevêtrées dans les autres et placées dans les mêmes conditions de végétation que celles repeuplées. On peut attribuer une grande partie de l'insuccès complet du semis, d'abord à la stérilité des chênes destinés à fournir du gland à ces parcelles : ces arbres, n'ayant jamais été éclaircis, ont trop longtemps souffert et ne produisent pas de semence. On peut encore les attribuer au gazonnement du sol. On remarque en effet que les coupes sombres qui précèdent et qui suivent cette exploitation dans le même canton, sont fortement gazonnées et ne sont pas repeuplées[1].

Ces faits, ce nous semble, mettent en relief les causes du peu de succès des ensemencements naturels dans les coupes de chênes qui se gazonnent facilement; les principales sont le défaut de soin et d'une culture intelligente, et les vices des éclaircies trop négligées ou mal faites. Généralement, en France, d'après ce que nous avons eu occasion d'observer, on ne peut compter sur des glandées abondantes dans les futaies qu'à des époques qui varient de quatre à sept ans. Admettons que la moyenne de cette période de fertilité soit cinq ans : parmi les coupes sombres qu'on fera exploiter par extraction de souches, d'une glandée à l'autre, d'après la marche ordinairement suivie, la dernière seule sera disposée à recevoir la semence ; les quatre premières se trouvant fortement gazonnées, le gland ne pourra arriver jusqu'au sol, ou, tombant sur une terre trop dure, restera stérile, et, à quelques exceptions près, ces coupes ne seront pas repeuplées. Dans la cinquième, le succès du semis serait complet si tous les arbres réservés portaient de la semence ; mais, comme nous l'avons déjà dit, il n'est pas étonnant que des chênes qui ont vécu en massif serré, qui souffrent d'être exposés immédiatement à toutes les influences de l'air et de la lumière, soient stériles et ne pro-

1. Ces deux obstacles au succès des semis naturels, ne se rencontrent ordinairement que dans les futaies pleines qui n'ont pas été préparées au réensemencement par des éclaircies préalables bien entendues ; mais la silviculture enseigne et fournit les moyens de les vaincre.

Quand un massif de futaie déjà vieux, par suite du défaut d'éclaircies et de l'état trop serré dans lequel il a vécu, n'a généralement qu'un branchage grêle, une tête peu vigoureuse, et se trouve dans de mauvaises conditions pour donner un bon réensemencement naturel, on doit, huit ou dix ans avant la coupe sombre, et plus tôt, s'il est possible, opérer une coupe préparatoire destinée à diminuer l'épaisseur de la voûte et à donner de l'espace et de l'air au branchage, qui acquiert bientôt alors la vigueur et le développement nécessaires à l'émission et à la fertilité des graines. Cette éclaircie, ou plutôt ce nettoiement ne doit pas être négligé, dût-il même, en laissant pénétrer trop abondamment la lumière sur le sol, le disposer à se gazonner, car il sera toujours possible de remédier au gazonnement en donnant, en temps utile, une préparation quelconque au terrain; tandis que l'impuissance du branchage à produire suffisamment des graines fertiles, serait un obstacle radical au succès du repeuplement naturel.

Quant au gazonnement en lui-même, il a toujours une cause qu'il est facile de prévenir dans le traitement des futaies, et des effets qu'il est encore plus facile d'atténuer. Si le gazonnement a précédé la coupe sombre, c'est que le peuplement était trop clair, soit que la futaie n'ait été précédemment l'objet d'aucun soin, soit que les éclaircies qu'on y avait pratiquées aient trop découvert le sol. Si le gazonnement ne s'établit qu'après la coupe sombre, c'est que cette coupe n'a pas réservé le nombre d'arbres qui eût assuré le couvert et l'ombrage sans lesquels l'herbe fait inévitablement invasion ; ces dernières causes du gazonnement peuvent donc être prévenues. Lorsque le gazonnement existe, et quelle qu'en soit la cause, il serait certainement, si on ne le détruisait pas, un obstacle au repeuplement naturel, car les graines germeraient sur le sol sans y pénétrer et ne donneraient aucun résultat ; mais on remédie à cet inconvénient réel en livrant le parterre de la coupe à la paisson habituelle des porcs, jusqu'au moment où une bonne récolte de graines promet un bon semis, ou en le faisant remuer à la houe ou autrement dans le mois de septembre qui précède la glandée et seulement sur les points où le gazon s'est fixé. *(Note de la rédaction.)*

duisent presque pas de glands. Ce fait de l'influence qu'exerce sur la fertilité des chênes leur croissance en massif serré et le défaut de culture, ne peut être contesté, si on se rappelle que les arbres de cette essence qui vivent isolément dans les champs, et qu'on désignent sous le nom de chênes champêtres, produisent *moyennement toutes les deux années, à de rares exceptions près, une récolte de glands,* pendant que dans les futaies en massif on ne peut espérer de semence que tous les cinq ans moyennement.

Le remède au mal que nous venons de signaler est bien simple, et on peut facilement, ce nous semble, assurer presque sans frais le succès des semis naturels dans les coupes sombres. Reprenons notre hypothèse d'une périodicité de cinq ans dans les glandées abondantes. Pour faire réussir les ensemencements naturels, il suffirait 1° de prescrire de couper, au lieu de les arracher, tous les arbres abandonnés à l'exploitation dans les coupes qui précèdent l'année de la glandée abondante[1]; 2° de céder à des propriétaires riverains la recolte des herbes qui couvrent les coupes sombres, à charge par eux de fournir, lorsqu'on en fera la demande, un nombre de journées proportionné à la valeur des herbes enlevées. La régularité et le succès des délivrances de bruyères et d'ajoncs faites dans beaucoup de forêts, et l'avantage qu'on en retire, nous permettent de croire que ces concessions d'herbes pourraient s'effectuer sans abus; 3° lorsqu'à la fin d'août on aurait acquis la certitude qu'on peut compter sur une glandée abondante, de faire arracher en septembre les souches des arbres coupés, en abandonnant le bois aux ouvriers, au moyen des journées dues pour l'herbe récoltée, et en suppléant au besoin; de faire combler et niveler les excavations, et fouiller le terrain sous les arbres laissés sur pied, de manière que le gland, au moment de la chute, trouve un lit bien préparé pour le recevoir; 4° de placer dans la coupe, lorsque la terre est couverte de glands, un ou plusieurs cantonniers ou ouvriers de confiance, avec ordre de répandre et d'enterrer au besoin sous les arbres qui en manquent, la semence trop abondante sous d'autres porte-graines. Ce travail coûtera fort peu et sera d'une grande utilité.

Avec ces précautions, la coupe d'ensemencement pourra réussir complétement, et le semis, dégagé en temps utile des arbres qui le dominent, se développera rapidement.

L'extraction des souches postérieurement à la coupe sombre, offre l'avantage d'ameublir plus profondément le sol au moment de la chute des glands, et de détruire les larves de hannetons et les nids de mulots, qui peuvent faire beaucoup de mal aux semis.

L'arrachis des arbres lors de la coupe sombre serait cependant favorable

1. Nous pensons que dans tous les cas l'arrachage immédiat doit être préféré à l'abattage. Ce n'est pas parce que le sol d'une coupe a été remué qu'il se gazonne facilement, mais bien parce qu'il reçoit du ciel la quantité de lumière nécessaire à la végétation de l'herbe. Qu'on coupe ou qu'on arrache, le gazonnement n'en sera pas moins inévitable si la *coupe d'ensemencement* n'est pas littéralement une *coupe sombre.* L'invasion de l'herbe sera d'autant plus rapide que le couvert laissé sera faible et que le sol sera bon et de nature humide. Le remède à ce mal n'est donc pas dans la substitution de l'abattage à l'arrachage, mais dans l'exécution intelligente de la *coupe sombre.* (*Note de la rédaction.*)

aux ensemencements partiels lorsque, sans avoir une glandée suffisante pour l'ensemencement complet, il tombe assez de glands pour assurer le repeuplement de quelques parcelles; il serait aussi moins dispendieux, car la tige de l'arbre forme levier pour l'extraction de la souche et des racines, et rend cette opération très-facile.

C'est au forestier intelligent à choisir, en tenant compte des circonstances et de la difficulté de se procurer des ouvriers, le mode de procéder le plus favorable aux repeuplements, et le plus économique.

Il nous reste cependant encore une difficulté à résoudre : c'est de favoriser la fertilité des chênes crûs en massif[1]. Le succès des repeuplements naturels et, ce qui est bien plus important, l'amélioration de la qualité des bois crûs en massif, ainsi que l'accroissement des produits à espérer, dépendent presque entièrement de la manière de diriger les éclaircies.

Le forestier qui veut assurer pour l'avenir des ressources pour les constructions civiles ou navales, doit étudier consciencieusement les bois à éclaircir, saisir le moment favorable pour porter secours à la nature, moment qui doit précéder celui où commence la lutte entre les jeunes sujets qui, par la marche ordinaire de l'accroissement, se disputent le sol et l'espace, lutte dans laquelle les plus faibles ne succombent qu'après avoir affaibli les plus forts. C'est ce combat qu'il faut prévenir en extrayant en temps utile les brins qui gêneraient bientôt la croissance des sujets les plus vigoureux. Tel doit être le but des éclaircies faites avec intelligence. Le forestier qui les dirige doit inscrire en tête de son calepin d'opérations, cet axiome forestier rappelé dans un des précédents numéros des *Annales*[2] par un judicieux et savant observateur, M. Poirson : *Que dans un peuplement quelconque, lorsque la cime des arbres se touche et ne laisse aucun vide à la voûte, moins il y a d'arbres et plus il y a de bois.* Mais, il faut le reconnaître, les conditions de végétation et par suite la croissance des arbres étant très-variables, comment saisir le moment qui doit précéder la lutte des bois crûs en massif ou en taillis ? Comment espacer convenablement les sujets réservés à l'époque des éclaircies, si des expériences faites avec soin dans chaque localité ne servent de guide dans cette opération délicate[3] ? Généralement en France on a adopté avec trop de facilité les données tirées des ouvrages allemands pour en faire l'application dans nos différentes forêts, sans égard à leur situation, à leur exposition, à la qualité du sol, au climat. Cependant ce qui se pratique en Allemagne ne peut souvent en France servir de base à une culture et à une exploitation raisonnée et intelligente de nos bois, qui se trouvent, dans un grand nombre de nos départements, dans des conditions de végétation bien

1. Nous venons de dire comment, dans une futaie déjà un peu vieille et qui n'a pas été traitée par éclaircies, il était possible, par un nettoiement préparatoire à la coupe sombre, d'augmenter la vigueur du branchage et d'améliorer ainsi la fertilité des arbres et les conditions de l'ensemencement naturel. (*Note de la rédaction.*)

2. *Annales*, juillet 1843, pag. 381.

3. M. Poirson a posé à cet égard des règles presque mathématiques et d'une facile application. (*Annales*, septembre 1843, pag. 497, 498, 499, 500.) (*Note de la rédaction.*)

différentes. Les *Tables* de Cota, si estimées en Allemagne, ne pourraient pas servir, sans modifications, à calculer l'accroissement moyen de la plupart de nos forêts. Nous le répétons, la croissance des arbres et des massifs est soumise à des lois si variables, qu'à notre avis, le seul moyen de réussir à aménager tous les bois de manière à leur faire rapporter la plus grande masse des produits les plus utiles, but que doit se proposer tout forestier intelligent et consciencieux, c'est de commencer dans toutes les localités des expériences sur une grande échelle.

Tous les hommes supérieurs qui ont écrit sur la silviculture en France, les Buffon, les Duhamel, les Varennes de Fenille, ont passé leur vie à faire des expériences, et ont vainement tenté d'entraîner les forestiers dans cette voie large et féconde. M. Loiseleur-Deslongchamps, dans la brochure très-remarquable qu'il vient de publier sur la croissance du pin, fait aussi un appel aux hommes qui sont à même d'étudier sur les lieux les lois de la nature, pour les engager à faire les expériences et les observations qu'il a entreprises lui-même depuis un grand nombre d'années.

M. Philippar, dans ses essais silvicoles publiés dans les *Annales d'agriculture,* a insisté vivement sur la nécessité de faire ces expériences sur une grande échelle, et a démontré d'une manière supérieure les avantages qu'on doit en retirer.

Écoutons enfin la voix de ces amis de la science ; guidés par leurs travaux et leurs conseils, couvrons la France d'un vaste réseau d'observations pour modifier les théories d'après les enseignements de la pratique, et les approprier aux conditions particulières de végétation dans chaque localité. Il ne faut pas être savant pour s'associer à cette œuvre : l'observateur le plus modeste peut rendre de grands services en donnant une description des faits remarqués ; mais il faut aller en forêt avec le désir et la volonté de faire des observations, avoir fixé d'avance le but qu'on veut atteindre, car, sans cette résolution bien arrêtée, on traverse sans voir, et les faits les plus intéressants passent sous nos yeux sans être remarqués. Un fait isolé ne prouve rien, mais mille faits constatés sur mille points différents peuvent donner une certitude. Il faut donc un centre commun où toutes les observations isolées, venant se grouper, seront alors fécondes en résultats utiles [1]. Les *Annales forestières* sont naturellement appelées à remplir cette mission et à devenir

1. L'opinion suivante de Varennes de Fenille sur les conditions nécessaires pour réussir à faire le meilleur aménagement possible des forêts nationales, semble avoir été écrite pour notre époque et pourrait servir de préambule au projet d'association d'observateurs forestiers : « La science forestière requiert des connaissances plus variées, plus compliquées, plus approfondies qu'on l'avait pensé jusqu'ici. Et dans l'état actuel, le meilleur aménagement possible de nos bois exige la plus grande unité dans les principes d'administration, beaucoup de discernement dans l'application des principes physiques, une surveillance persévéramment suivie qui empêche qu'on ne s'égare et qui ne soit ni trop ni trop peu divisée pour être constamment active ; une grande quantité d'expériences faites avec ordre, avec suite et sans prévention ; la communication réciproque, prompte et facile des lumières acquises ; un point de centre enfin où tout aboutisse, se discute, se juge, et qui réagisse à son tour sur les parties de ce tout immense, dont il est singulièrement important de bannir les agioteurs et les faiseurs d'affaires. » (*Mémoire sur le danger de l'aliénation des bois nationaux*, tom. 1, pag. 228.)

l'âme de cette espèce d'association. C'est à elles qu'il appartient d'arrêter un programme d'études et d'expériences d'indiquer les questions à éclairer et à résoudre, de publier les résultats acquis, et de faire servir ainsi aux progrès de la science les travaux des forestiers, qui, de tous les points de la France, s'empresseront de concourir à l'œuvre commune.

Le programme des faits à observer et à recueillir pourrait porter sur les questions et les expériences suivantes :

1° Étudier sur un très-grand nombre de points la loi d'accroissement de toutes les essences dans les différentes circonstances qui peuvent influer sur la végétation ; comparer (toutes les conditions de végétation étant les mêmes) l'accroissement des bois exploités en taillis, de ceux crûs en massif de futaie et de ceux qui vivent isolément. Les faits constatés par ces observations fourniront de précieuses données pour la formation des aménagements rationnels, soit en taillis, soit en futaie. Ils pourront éclairer sur leurs véritables intérêts les propriétaires de bois qui, n'ayant pour but dans leur exploitation que d'obtenir le plus grand revenu possible en argent, coupent leurs bois à sept et neuf ans dans un grand nombre de localités, pendant que Varennes de Fenille a démontré que, dans la province qu'il habitait, le maximum du produit en argent s'obtient en coupant le taillis de vingt à vingt-un ans.

2° S'assurer par des expériences (en décrivant toutes les causes qui peuvent influer sur la végétation) à quelles époques il est utile de faire des éclaircies, soit dans le taillis, soit dans la futaie, à quelle distance on peut espacer les jeunes sujets entre eux (aux différents âges fixés pour les éclaircies) sans nuire à leur développement en hauteur. La solution de ce problème, comme nous l'avons déjà dit, donnera le moyen d'accroître la masse des produits des taillis et des futaies, d'améliorer leur qualité, en mettant les bois plus en contact avec l'air et la lumière.

3° Continuer les études de M. Poirson sur le moyen de diriger l'élagage des arbres laissés sur pied dans les taillis, sans nuire à la qualité des bois de service.

4° Consigner, au fur et à mesure des exploitations des taillis sous futaie, l'influence des réserves laissées sur pied sur les produits du taillis ; comparer la valeur des bois conservés avec celle présumée des taillis étouffés sous leur ombre ; indiquer les vices qu'offrent ces réserves, leurs dimensions, leurs produits en bois de service et de chauffage, la qualité de ces produits ; les comparer à ceux présumés (d'après les données prises dans les futaies voisines) des bois de chêne crûs en massif dans le même laps de temps sur une superficie égale en contenance à celle dominée par les anciens et les modernes, mais choisie dans la meilleure partie de la coupe ou du canton.

C'est un moyen d'obtenir une solution de la question si importante et si controversée de la supériorité des taillis simples et futaies sur les taillis sous futaie sous le rapport des produits en argent.

5° Continuer, en les mettant à profit, les belles expériences de Duhamel,

d'Hartig et autres savants, sur la durée des bois dans toutes les circonstances où ils se trouvent placés, pour les divers usages auxquels on les destine, sur les moyens d'augmenter cette durée ; observer l'influence du climat, de l'exposition, de la qualité du sol, sur la force, la pesanteur, l'élasticité, en un mot sur la qualité des bois des différentes essences considérés comme bois de service, de chauffage ou de charbon. Les résultats obtenus par ces observations serviront à guider les forestiers dans le choix des essences pour les repeuplements artificiels, en faisant connaître celles qui sont les plus propres à satisfaire aux différents besoins du pays.

6° Multiplier les essais des différents modes de plantations et de semis pour répandre partout les bonnes méthodes de préparation du sol, de repeuplement, d'entretien, et vulgariser la connaissance des diverses opérations concernant les soins à donner à la conservation des graines, à l'exécution des semis, à la plantation des jeunes sujets; enseigner enfin les procédés les meilleurs et les plus économiques.

L'étendue des repeuplements à faire, dans un grand nombre de localités, donne à cette étude une actualité et une importance qui n'échapperont à personne. Les observations et expériences devraient être clairement annotées sur des cahiers uniquement destinés à la consignation des résultats obtenus. La rédaction des notes et la description des lieux choisis pour opérer devraient être clairement établies, afin que les expériences commencées puissent être suivies sans erreur par celui qu'on chargerait de ce soin en cas d'absence momentanée ou d'éloignement définitif de la localité. Sur les verso des tableaux destinés à recevoir la consignation des résultats des expériences, on devra annoter avec soin tous les faits physiologiques remarqués pendant le cours des observations. Chaque observateur devra faire parvenir en temps utile à la rédaction des *Annales* l'extrait des résultats obtenus et la description des faits observés.

Nous ne prétendons pas avoir tracé un cadre complet; nous ne l'offrons que comme un simple rudiment dont le développement est confié à tous les hommes qui consentiront à s'associer aux études que nous provoquons, et à la direction desquelles nous espérons que la rédaction des *Annales* ne faillira pas. Notre but a été seulement d'intéresser à une pensée utile les praticiens instruits et amis du progrès de la science ; de faire modifier ou sanctionner les enseignements de la théorie par des données certaines d'une pratique éclairée; de faire servir enfin à l'instruction de tous les travaux isolés de chacun. L'administration forestière, organisée comme elle l'est aujourd'hui, offre l'association la plus puissante qu'on puisse former pour faire des expériences en grand sur les masses boisées; les membres instruits, zélés, expérimentés de cette administration, répandus dans tous les départements, pourraient faire à la fois, dans un grand nombre de forêts, des observations sur le même sujet. Comment la lumière, rayonnée de tous les points de la circonférence, n'éclairerait-elle pas les parties les plus obscures de la sylviculture, avec le concours des agents des forêts de l'état, auxquels vien-

draient se réunir ceux des forêts de la couronne et du domaine privé du roi, qui font preuve de tant de zèle et de capacité, et tous les hommes instruits qui s'occupent de silviculture? Il est impossible que la science forestière, appuyant et fondant ses théories sur la pratique la plus large et la plus éclairée, n'arrive pas aux progrès les plus utiles et les plus féconds en bons résultats.

E. DE LAGIBERTIE,
Inspecteur des forêts du département de la Vienne.

La rédaction des *Annales* ne trompera pas l'espoir de M. de Lagibertie. Les études et les expériences qu'il propose ont toutes un grand caractère d'utilité, et nous pensons, comme lui, qu'elles seraient un moyen sûr et puissant de justifier quelques théories hasardées, d'en faire admettre d'autres qui sont controversées, de vulgariser les procédés simples et économiques de silviculture, et de fortifier enfin les enseignements de la science par la sanction d'une pratique saine et éclairée. Nous ne pouvions donc manquer d'accepter la mission qu'on offre à notre zèle.

M. de Lagibertie a joint à son article six projets de tableaux résumant les six catégories d'expériences dont il voudrait qu'on s'occupât. Ces six tableaux nous paraissent bien conçus et de nature à recueillir tous les renseignements utiles et concluants; cependant nous allons en soumettre le cadre à l'examen d'un *comité de silviculture* qui s'organise en ce moment, et qui réunira des hommes de science et de pratique. La nature des expériences à faire, les points de physiologie végétale qu'elles devront éclaircir, les procédés qu'on devra suivre pour les recueillir, les circonstances dont on devra tenir compte dans l'appréciation des faits, seront successivement examinés et discutés avec soin, et formulés dans des tableaux dont ceux de M. de Lagibertie auront eu le mérite de fournir le type. Nous espérons donc pouvoir bientôt mettre tous les forestiers instruits en demeure de commencer les diverses expériences que la science réclame de leur zèle. Chacun des tableaux sera accompagné d'une instruction destinée à diriger et à maintenir les expérimentations et les études conseillées dans la voie d'unité et d'uniformité hors de laquelle les résultats recueillis et communiqués n'auraient qu'une valeur contestable.

DU RAPPORT

ENTRE L'ESPACE QUE LES ARBRES OCCUPENT SUR LE SOL

ET LE CARRÉ DU DIAMÈTRE DE LEUR TRONC.

A M. le directeur des ANNALES FORESTIÈRES.

Compiègne, le 21 octobre 1843.

Monsieur,

Vous avez bien voulu admettre, dans les *Annales forestières* (numéro de septembre dernier), les observations que j'ai eu l'honneur de vous adresser

sur le traitement des forêts, sous le double rapport de leurs produits en matière et de leur reproduction naturelle ; les principes que j'expose ont donné lieu à quelques observations, parmi lesquelles il en est une qui appelle, en quelque sorte, ma réponse [1] ; et, tenant à honneur de justifier les assertions que je n'avance que lorsque les preuves matérielles me sont acquises, je vais rapporter ici le résultat des opérations qui m'ont conduit à reconnaître que les arbres agglomérés doivent occuper sur le sol un espace 160 ou 180 fois plus considérable que le carré du diamètre de leur tronc [2].

Pour mieux établir cette vérité, j'ai voulu l'appuyer sur des faits patents et bien constatés ; or, voici comment j'ai été conduit à la reconnaître :

L'habitude d'opérer continuellement au milieu des futaies m'a mis à même de faire de nombreuses remarques sur la marche de l'accroissement des arbres, sur les causes qui en retardent ou en accélèrent le développement. Puis, M. de Larminat, qui avait beaucoup observé, m'a dit, et j'ai vérifié, que, masquant de la main le pied des arbres, et voyant seulement leur partie supérieure, l'on pouvait juger infailliblement du plus ou moins de grosseur du tronc par le plus ou moins de volume de la tête ; d'où j'ai tiré la conséquence toute simple qu'il existait sans doute un rapport à peu près constant entre ces deux conditions.

Voulant constater ce fait sur des bois de différents âges, j'ai opéré sur des parties bien complètes, de la manière suivante :

Prenant un are de terrain exactement couvert par des arbres comprenant toutes les têtes dans la limite que je traçais au moyen de huit jalons, quatre aux angles et quatre intermédiaires, j'ai élevé à leur carré tous les diamètres des arbres renfermés dans cet espace, et j'ai comparé la somme de ces carrés à l'espace même.

Je joins ici des tableaux qui résument quelques-unes de ces opérations dont je pourrais offrir la vérification à quiconque douterait de leur exactitude :

Première expérience faite sur un are de taillis en chêne, âgé de trente-neuf ans, situé au grand parc de Compiègne, près l'avenue de Saint-Corneille.

1. La réputation de savoir et d'exactitude de notre honorable collaborateur est trop bien établie, et nous avons eu trop souvent l'occasion de l'apprécier pour qu'il ait pu entrer dans notre pensée de refuser notre confiance à ses assertions. La note à laquelle il est fait allusion ici n'exprime donc point un doute sur les principes énoncés, mais bien le désir d'obtenir quelques détails sur les observations et les expériences qui y avaient conduit. Ces principes avaient assez d'importance pour mériter une démonstration plus explicite. Tous nos lecteurs nous sauront gré de l'avoir provoquée, et s'uniront à nous pour remercier M. Poirson d'avoir bien voulu nous la donner dans l'intéressante communication qu'on va lire.
(*Note de la rédaction.*)

2. Il y a dans l'impression de l'article auquel celui-ci correspond (*Annales*, septembre, pag. 499), une erreur qui appartient soit à ma plume, soit à l'impression : il est dit 160 à 168, tandis que j'ai voulu dire 160 à 180.

Numéros.	Diamètres.	Carré des diamètres.	Surface des cercles.	Cubè, en multipliant par le 1/5 de la haut. soit 4m
				st. mill.
1	0,16	0,0256	0,0201	0,080
2	0,18	0,0324	0,0254	0,102
3	0,14	0,0196	0,0154	0,062
4	0,14	0,0196	0,0154	0,062
5	0,12	0,0144	0,0113	0,045
6	0,16	0,0256	0,0201	0,080
7	0,12	0,0144	0,0113	0,045
8	0,14	0,0196	0,0154	0,062
9	0,12	0,0144	0,0113	0,045
10	0,14	0,0196	0,0154	0,062
11	0,20	0,0400	0,0314	0,126
12	0,08	0,0064	0,0050	0,020
13	0,12	0,0144	0,0113	0,045
14	0,16	0,0256	0,0201	0,080
15	0,10	0,0100	0,0078	0,031
16	0,10	0,0100	0,0078	0,031
17	0,16	0,0256	0,0201	0,080
18	0,14	0,0196	0,0154	0,062
19	0,16	0,0256	0,0201	0,080
20	0,10	0,0100	0,0078	0,031
21	0,10	0,0100	0,0078	0,031
22	0,12	0,0144	0,0113	0,045
23	0,10	0,0100	0,0078	0,031
24	0,08	0,0064	0,0050	0,020
25	0,12	0,0144	0,0113	0,045
26	0,12	0,0144	0,0113	0,045
27	0,12	0,0144	0,0113	0,045
28	0,10	0,0100	0,0078	0,031
29	0,14	0,0196	0,0154	0,062
30	0,10	0,0100	0,0078	0,031
31	0,12	0,0144	0,0113	0,045
32	0,14	0,0196	0,0154	0,062
33	0,10	0,0100	0,0078	0,031
34	0,08	0,0064	0,0050	0,020
Sommes............		0,5664	0,4442	1,775
Carré moyen.............		0,0166		

Ces trente-quatre arbres couvrant 100 mètres carrés, il en résulte que chacun occupe, terme moyen, $2^{m}941^{mill}$. Or, le carré moyen des diamètres étant $0^{m}0166$, la proportion entre ce carré et l'espace occupé par l'arbre est de 1 à 177, négligeant, dans ces calculs comme dans ceux qui vont suivre, les fractions sans importance dans des appréciations de cette nature.

Deuxième expérience répétée sur un are également du même peuplement, près l'avenue Royale, entre l'ancien tiré et la plaine.

1	0,20	0,0400	0,0314	0,126
2	0,16	0,0256	0,0201	0,080
3	0,18	0,0324	0,0254	0,102
4	0,12	0,0144	0,0113	0,045
5	0,10	0,0100	0,0078	0,031
6	0,14	0,0196	0,0154	0,062
7	0,22	0,0484	0,0380	0,152
8	0,14	0,0196	0,0154	0,062
9	0,12	0,0144	0,0113	0,045
10	0,16	0,0256	0,0201	0,080
11	0,18	0,0324	0,0254	0,102
12	0,16	0,0256	0,0201	0,080
13	0,12	0,0144	0,0113	0,045
14	0,16	0,0256	0,0201	0,080
15	0,18	0,0324	0,0254	0,102
16	0,14	0,0196	0,0154	0,062
17	0,14	0,0196	0,0154	0,062
18	0,14	0,0196	0,0154	0.062
19	0,18	0,0324	0,0254	0,102
20	0,12	0,0144	0,0113	0,045
21	0,14	0,0196	0,0154	0,062
22	0,12	0,0144	0,0113	0,045
23	0,10	0,0100	0,0078	0,031
24	0,12	0,0144	0,0113	0,045
25	0,18	0,0324	0,0254	0,102
26	0,14	0,0196	0.0154	0,062
Sommes............		0,5964	0,4680	1,874
Carré moyen.............		0,0229		

Ces vingt-six arbres couvrant 100 mètres carrés, il en résulte que chacun occupe, terme moyen, 3m846mill. Or, le carré moyen des diamètres étant 0,0229, la proportion entre ce carré et l'espace occupé par l'arbre est de 1 à 167.

Troisième expérience faite sur un are de futaie en chêne âgé de cent vingt-cinq ans, situé au canton de Saint-Pierre, forêt de Compiègne, près la route des Étangs Varin.

1	0,40	0,1600	0,1257	1,257
2	0,34	0,1156	0,0908	0,908
3	0,37	0,1369	0,1075	1,075
4	0,41	0,1681	0,1320	1,320
	Sommes.............	0,5806	0,4560	4,560
	Carré moyen.............	0,1451		

Ces quatre arbres couvrant 400 mètres carrés, il en résulte que chacun occupe, terme moyen, 25 mètres. Or, le carré moyen des diamètres étant 0,1451, la proportion entre ce carré et l'espace occupé par l'arbre est de 1 à 172.

Quatrième expérience répétée sur le même canton, au bas de la côte, peuplement en chêne.

1	0,44	0,1936	0,1521	1,521
2	0,46	0,2116	0,1662	1,662
3	0,44	0,1936	0,1521	1,521
	Sommes.............	0,5988	0,4704	4,704
	Carré moyen.............	0,1996		

Ces trois arbres couvrant 100 mètres carrés, il en résulte que chacun occupe 33m333mill. Or, le carré moyen des diamètres étant 0,1996, la proportion entre ce carré et l'espace occupé par l'arbre est de 1 à 167.

Cinquième expérience. Pour m'appuyer sur un cas extrême, j'ai voulu faire l'application de ce principe au chêne de Saint-Jean, décrit et figuré aux *Annales forestières* (numéro de décembre 1842). Cet arbre porte, à 50 centimètres du sol, plus de 2 mètres de diamètre par suite des pattes saillantes que forment les racines; mais, réduit aux proportions réelles de sa tige, son diamètre est de 1 mètre 80 centimètres, ce qui donne le résultat suivant :

1	1,80	3,240	2,5456	25,456

Cet arbre couvrant 521 mètres carrés, il en résulte que le carré de son diamètre est à l'espace qu'il occupe comme 1 est à 161.

J'ai ajouté aux chiffres qui se rapportent à la proportion qui existe entre le carré de diamètre des arbres et l'espace qu'ils occupent, une colonne qui présente le cube des arbres qui ont servi d'exemple dans chaque classe expérimentée, afin de faire ressortir encore de ces calculs une preuve qui corrobore cet axiome des Allemands : *Moins d'arbres, plus de bois*, tant que la voûte formée par la tête des arbres est complète.

Il y aurait erreur à croire que tous les peuplements sont régulièrement dans les conditions normales indiquées par cette note. Les massifs ont en général une tendance à devenir trop serrés, les arbres grossissent et souffrent longtemps de la gêne de leurs voisins sans que les uns ni les autres périssent; c'est ce qui nécessite les éclaircies. Il y a aussi l'excès opposé qui est plus rare, mais qui peut résulter, soit d'éclaircies outrées, soit du dépérissement du

massif. Les exemples rapportés ici ont donc été pris dans des portions bien plantées, et dont les sujets étaient convenablement distancés.

Enfin, Monsieur, j'ai pensé que ces cinq exemples, pris dans des conditions si différentes, suffiraient pour établir un fait qui, du reste, n'a rien de surprenant lorsqu'on y réfléchit et que l'on s'est rendu compte de la régularité avec laquelle la nature agit au milieu de tous les accidents qui naissent de sa marche si souvent contrariée.

Je suis, etc.

POIRSON,
Inspecteur de la forêt de Compiègne.

SUR LA FORMATION DU BOIS

DANS LES ARBRES DICOTYLÉDONES,

ET SUR LA CIRCULATION DE LEUR SÉVE.

En rendant compte dans la Chronique de la livraison précédente des discussions survenues à l'Académie des sciences entre MM. Gaudichaud et Mirbel à l'occasion du mouvement de la séve dans les végétaux, nous annoncions que nous tiendrions nos lecteurs au courant de ces intéressants débats sur une des questions les plus délicates de la physiologie végétale. Nous sommes dans la possibilité de remplir aujourd'hui cette promesse mieux que nous ne l'espérions, grâce à l'obligeance de M. Loiseleur-Deslonchamps, qui nous transmet sur ces matières l'article suivant, dont nous nous empressons d'enrichir les *Annales*.

« Jusqu'à ces derniers temps, j'avais cru, sur la foi des auteurs, que le bois, dans les arbres dicotylédones, était formé par le liber, qui lui-même devait sa formation au *cambium*. Mais, au sujet des boutures de rosier, sur lesquelles je viens de faire beaucoup d'expériences, j'ai lu, dans les *Annales de la Société royale d'horticulture*, les excellentes observations de M. Poiteau sur les boutures en général. Le même sujet m'a conduit à relire les articles qui sont dus à ce savant physiologiste, sur ce qu'il appelle la théorie de Lahire. Après avoir pris connaissance de cette théorie, ainsi que M. Poiteau l'explique, elle me parut d'une simplicité extrême, et par cette raison très-facile à comprendre.

« Cependant je dois dire que, en consultant ce que Lahire a écrit lui-même sur la théorie, dont M. Poiteau lui reporte tout l'honneur, je trouvai très-obscur le peu que cet académicien en a dit dans le mémoire qu'il a publié en 1708.

« Aubert du Petit-Thouars, cent et quelques années après Lahire, a fait revivre cette théorie, en l'expliquant beaucoup mieux que n'avait fait son auteur lui-même. Pour Aubert du Petit-Thouars, un bourgeon est un point vital qui, par son évolution, c'est-à-dire en développant ses feuilles, ses fleurs et ses fruits, produit de petites fibres qui tendent à descendre entre le bois et l'écorce pour former de nouveau bois et les racines.

« M. Féburier d'abord, et ensuite M. Poiteau, ont adopté cette manière de voir : en Angleterre, M. Lindley la professe publiquement, et M. Loudot y

adhère complétement; enfin M. Gaudichaud, en 1841, a publié un long et savant mémoire pour appuyer cette théorie, et il a rapporté dans son travail une multitude de faits tirés principalement des observations qu'il avait recueillies pendant son voyage autour du monde, sur des végétaux des régions intertropicales.

« Dans la séance du 16 janvier et dans celle du 12 juin de cette année, M. Mirbel a essayé de défendre l'ancienne théorie du *cambium*, celle de Duhamel[1]; mais M. Gaudichaud, dans l'une des séances suivantes, celle du 26 juin, a présenté de nouvelles observations pour faire prévaloir le système qu'il a adopté en opposition à celui que professe M. Mirbel. M. Gaudichaud a d'ailleurs annoncé qu'il donnerait incessamment de nouveaux développements à l'appui de la théorie qu'il soutient; mais les explications qu'il a déjà données dans son premier mémoire m'ont paru bien suffisantes, et rendre inutiles de nouvelles explications. Quant à moi, j'aurais désiré, au contraire, que M. Gaudichaud eût abrégé ses savantes citations, et que, par là, il eût mis la théorie de Lahire plus à la portée du vulgaire.

« Malgré mon insuffisance dans une semblable question, il me semble que cette théorie pourrait se résumer tout entière dans les propositions suivantes, et qu'elle serait alors bien plus facilement comprise des simples cultivateurs. Un œil ou bouton peut, en quelque sorte, être comparé à une graine : lorsqu'on met cette dernière en terre, afin de la faire germer, elle absorbe l'humidité ou l'eau proprement dite répandue dans la terre, et cette eau, étant introduite dans l'amande par le hile et par les pores de l'écorce du tégument de la graine, gonfle celle-ci et y produit le développement de l'embryon, qui donne alors naissance à la radicule et à la plumule.

« L'œil d'un rameau dont on a fait une bouture se trouve à peu près dans la même situation qu'une graine que l'on a mise à germer. Dans cette dernière, la germination s'opère au moyen de l'eau, dont les cotylédons se pénètrent pour fournir le premier aliment à la radicule et à la plumule, et produire leur développement Le petit rameau d'une bouture, garni d'un ou plusieurs yeux, étant mis dans la terre humide et suffisamment maintenu dans cet état, la vie y est entretenue par l'humidité de la terre qui est absorbée par les vaisseaux du bois et par les pores de l'écorce, comme elle l'a été par le hile et par les pores corticaux des enveloppes de la graine, et elle passe par les vaisseaux dans le bouton qui a la propriété de l'aspirer et d'en former une sorte de séve qui active son évolution, en le faisant d'abord gonfler à peu près comme la graine qu'on a mise en germination. Ensuite cette séve fait développer les feuilles du bouton; mais ces feuilles, en se développant, élaborent la séve qui les a produites, et renvoient le surplus de ce qui a servi à leur développement modifié et changé en une sorte de mucilage plus ou moins épais, qui s'arrête à la base du rameau, d'où il sort entre l'écorce et le bois, d'abord sous la forme d'un simple bourrelet, mais qui bientôt donne naissance à des radicelles, de même qu'il s'en est formé dans l'embryon de la graine.

« D'après cela, chaque rameau qui se développe dans une partie quelconque d'un arbre dicotylédone, soit par suite de l'évolution de l'œil d'une bouture ou d'un greffe, peut être assimilé, ce me semble, à la plumule, qui s'élève d'une graine.

« Ainsi donc, je crois que, dans ce cas, tout l'acte de la végétation peut être assimilé à celui de la germination, et qu'il est possible de le résumer ainsi qu'il suit.

« Dans la graine réside essentiellement le germe de toute végétation dans les plantes, de même que, dans les animaux, le principe de la vie est dans

1. Selon cette théorie, le travail pour l'accroissement d'un arbre en grosseur a lieu, au point intermédiaire entre le bois et l'écorce, par un fluide particulier mucilagineux, désigné par Grew et Duhamel sous le nom de *cambium*, et qui, en transsudant et en s'épaississant, y forme de nouvelles couches d'aubier et de liber.

l'œuf; mais c'est par le bouton que se continue toute végétation, et la nature paraît n'avoir employé, pour ainsi dire, qu'un même moyen pour parvenir à ses fins, car l'évolution d'un œil ou bouton se fait suivant les mêmes lois que celles qui produisent la germination et le développement d'une graine. Le bouton est d'ailleurs le principal mobile apparent de la végétation : c'est lui qui, après la grande force naturelle que j'expliquerai plus bas, produit le mouvement ascensionnel de la séve; c'est par lui qu'elle monte dans les plantes sous forme de fluide plus ou moins aqueux.

« Les physiologistes ne sont pas encore d'accord sur la partie des arbres par laquelle se fait l'ascension de la séve. Les uns veulent que ce soit par les vaisseaux qui sont dans le voisinage de la moelle et par la moelle elle-même; les autres disent que la séve monte par les vaisseaux de l'aubier, et principalement par ceux qui sont les plus voisins de l'écorce. D'autres enfin sont d'une opinion mixte, ils croient qu'elle monte par le centre et qu'elle se porte à la périphérie par les irradiations médullaires.

« Ceux de la première opinion s'appuient de l'expérience de Coulomb, répétée par le professeur Desfontaines. Ces deux physiologistes firent perforer transversalement, au commencement du printemps, le tronc de plusieurs peupliers, et ils remarquèrent que, tant que la tarière n'atteignait pas le centre de l'arbre, la râpure restait sèche; elle devenait au contraire très-humide, et l'on voyait même sortir une quantité notable d'eau, lorsque les trous étaient parvenus jusqu'à la moelle.

« Par opposition, pour prouver le passage de la séve par les vaisseaux de l'aubier, il est certain que, dans les perforations que l'on fait aux érables pour en extraire la séve, que l'on convertit ensuite en sucre par l'évaporation, on n'obtient cette séve qu'en ayant l'attention de ne faire pénétrer qu'à environ un demi-pouce les trous qu'on pratique dans le tronc des arbres, l'observation ayant appris qu'il se faisait un plus grand écoulement de la séve à cette profondeur que plus ou moins avant.

« Les vieux saules, les vieux châtaigniers et autres arbres qui ne vivent plus que de quelques couches d'aubier revêtues d'écorce, sont aussi une preuve du passage de la séve par les vaisseaux de l'aubier, ces arbres pouvant exister privés de moelle et de bois pendant de longues années et même pendant plusieurs siècles, sans cesser de se couvrir à chaque printemps d'une végétation verdoyante.

« Les belles expériences de Hales ont prouvé combien était grande la force d'ascension de la séve; mais les causes qui déterminent cette ascension ne sont pas encore parfaitement connues. On croit généralement que les principales causes du mouvement ascensionnel de la séve sont dues aux influences de la température. La chaleur, et surtout la chaleur humide, accélère ce mouvement, et le froid le ralentit ou même le suspend entièrement, et ce mouvement est bien plus grand dans les arbres, du côté frappé des rayons du soleil, que de celui qui lui est opposé. Une grande chaleur, accompagnée d'une extrême sécheresse, produit d'ailleurs les mêmes effets que le froid; car, au Sénégal, suivant M. Perrottet, l'ascension de la séve est suspendue deux fois chaque année par suite de la grande sécheresse, et cette suspension de la séve est telle, qu'il se forme tous les ans deux couches concentriques de bois dans les baobabs, et probablement dans les autres arbres propres à ce climat.

« Cependant ceux qui s'occupent dans l'Amérique du nord de l'industrie de l'extraction du sucre des érables, commencent la perforation de ces arbres, quoique la terre soit encore couverte de neige et qu'il s'écoule presque un intervalle de deux mois avant que les arbres entrent en végétation, ce qui n'empêche pas l'écoulement de la séve, qui est déjà tout en mouvement dans les érables, et c'est même le moment où l'on peut retirer la plus grande quantité de cette substance, qui cesse de couler à l'extérieur dès que les boutons des arbres commencent à se développer, ce qui me paraît être une preuve que la séve est alors absorbée tout entière par le développement de la végétation.

« Ce qui se passe dans les érables a également lieu dans les bouleaux, et très-probablement dans le plus grand nombre des arbres, et il serait facile de s'en convaincre si l'on prenait la peine de l'observer.

« Des trois manières dont on a considéré l'ascension de la séve dans les arbres, celle qui admet cette ascension par la moelle, et sa répartition par les irradiations médullaires peut difficilement être soumise à des expériences. Quant aux deux autres, il n'y a pas de difficulté à les admettre conjointement, puisqu'elles sont conformes à l'observation. Il est possible, d'ailleurs, que la nature se serve des trois moyens simultanément dans les arbres jeunes et qui sont dans toute leur vigueur ; mais sa puissance est si grande, qu'avec un seul des moyens qu'elle emploie ordinairement, elle peut produire les mêmes effets. Ainsi le tronc d'un vieux têtard de saule, qui ne se nourrit plus que par la séve qui monte entre l'aubier et l'écorce, produit de sa tête des scions vigoureux, chez lesquels tous les modes d'ascension de la séve sont en vigueur.

« Quoi qu'il en soit, M. Poiteau regarde, comme la preuve la plus démonstrative qu'il soit possible de donner de la théorie de Lahire, la manière dont se comportent les vignes dont on introduit les rameaux dans une serre chaude pendant l'hiver, tandis que leur pied reste en dehors. Lorsque la chaleur à laquelle sont exposées les branches d'une de ces vignes les a fait entrer en végétation, la séve descendante est alors forcée de se faire jour à travers l'écorce des rameaux en paraissant à leur surface, un peu au-dessous de l'insertion des feuilles, sous l'apparence de filaments plus ou moins longs, formant comme une sorte de chevelu. Ces filaments chevelus ne sont autre chose que des fibrilles produites par l'évolution des bourgeons, lesquelles devraient naturellement descendre jusqu'aux racines en se frayant un chemin entre le bois et l'écorce; mais, comme elles en sont empêchées par l'état de torpeur dans lequel se trouvent ces deux dernières parties par la basse température dans laquelle elles restent, parce que le pied même de la vigne est quelquefois exposé à 26 ou 30 degrés (Réaumur) plus bas que l'intérieur de la serre, ces fibrilles, ne pouvant passer par la voie naturelle, s'ouvrent un passage à travers l'écorce des rameaux qui sont en végétation.

« Dans ce cas, je demanderai à M. Poiteau s'il croit réellement que les rameaux, placés dans l'intérieur de la serre, puissent tirer toute leur séve de la seule humidité qu'ils peuvent absorber dans l'air ambiant de la serre, ou si, bien plutôt, les bourgeons en se développant n'obligent pas la séve à monter à travers le pied lui-même, forcée qu'elle est d'obéir à l'appel fait par les feuilles à mesure de leur développement. S'il en était réellement ainsi, ce serait encore une preuve en faveur de la théorie, puisqu'il serait démontré par là combien est grande la puissance vitale des bourgeons.

« J'appelle de toutes mes forces l'attention des physiologistes sur les expériences qui pourraient éclairer ce point encore douteux peut-être.

« Qu'on ne soit point surpris de ce que j'admets l'ascension de la séve dans la tige des vignes dont les branches sont placées à l'intérieur des serres, tandis que leur pied est planté en dehors; voici comme j'explique ce phénomène. La grande force que possède la séve lors de son ascension, force qui, pendant l'hiver, dépend, je crois, d'une cause particulière, comme je vais essayer de le démontrer, lui permet de surmonter tous les obstacles que les vaisseaux séveux pourraient lui opposer, tandis que la séve descendante, dont le mouvement est beaucoup moins fort et beaucoup plus lent, ne peut produire assez d'efforts pour vaincre la résistance des vaisseaux à travers lesquels elle devrait naturellement passer; et c'est alors qu'elle est forcée de s'ouvrir une voie en dehors de l'écorce, et de paraître à sa surface sous la forme de filaments, ainsi qu'il a été expliqué ci-dessus.

« J'ai dit que les causes qui déterminaient l'ascension de la séve n'étaient pas encore bien connues. Je hasarderai à ce sujet une conjecture qui ne me paraît pas dépourvue de vraisemblance.

« Ne pourrait-on pas croire que le premier mobile de l'ascension et de la cessation du mouvement de la séve dans les arbres et dans tous les végétaux, en général, est lié au balancement périodique qu'éprouve notre globe dans son mouvement annuel autour du soleil, et qu'il dépend des influences qu'il en reçoit selon la position dans laquelle se trouvent les différentes parties de sa surface vis-à-vis de cet astre? Ainsi, pour nous qui habitons l'hémisphère septentrional, le mouvement ascensionnel de la séve serait soumis aux mêmes lois qui régissent nos saisons; il commencerait au moment où finit notre solstice d'hiver, et lorsque la partie de la terre sur laquelle nous sommes, cessant son mouvement rétrograde vis-à-vis du soleil, reprend au contraire la marche par laquelle elle s'élève tous les jours davantage pour recevoir les influences vivifiantes de cet astre de lumière et de chaleur[1]. Ces influences continueraient à agir avec une énergie toujours croissante jusqu'au solstice d'été, et ce n'est qu'après avoir été pendant quelque temps stationnaires qu'elles commenceraient à décroître progressivement, jusqu'à la cessation complète qui arriverait plus tôt ou plus tard avant le solstice d'hiver, selon la hauteur à laquelle nous sommes au-dessus de l'équateur.

« Si je ne me trompe pas dans mes conjectures, tous les climats de notre globe seraient régis par cette même loi, parce que les influences du soleil se font sentir, sinon également partout, du moins régulièrement, dans toutes les contrées de la terre, à quelque latitude qu'elles appartiennent.

« Je ne pense pas d'ailleurs que l'on puisse opposer, à la théorie que je propose de la cause principale de l'ascension de la séve, l'état particulier de l'époque plus avancée ou plus retardée du mouvement de celle-ci dans certains arbres. De ce que les coudriers fleurissent dès le mois de février, et même quelquefois en janvier, tandis que les châtaigniers ne le font qu'en juin ou juillet, cela ne me paraît pas contrarier la loi générale, et l'explication qu'on en peut donner, c'est que la nature a voulu que la végétation se continuât pendant la plus grande partie de l'année, et même on pourrait dire durant toute l'année, puisque la végétation n'est jamais plus vigoureuse dans les cryptogames que pendant l'hiver, toutefois lorsque la gelée ne s'y oppose pas.

« Les explications que j'ai dû donner des différentes manières dont la séve montait dans les arbres m'ont éloigné de ce que j'avais à dire sur la façon dont elle se comportait lorsqu'elle était parvenue à l'œil ou bouton. Alors elle est élaborée de telle sorte dans ce point vital, qu'elle le transforme en bourgeon qui successivement s'allonge en développant des feuilles lorsque ce n'est qu'un bouton à bois, et des fleurs et des fruits lorsque le bourgeon en contient les éléments. Au fur et à mesure que la séve opère ces développements merveilleux, le superflu de ce qui a été employé à ces diverses productions et de ce qui s'est perdu par la transpiration, lequel est la partie la plus abondante; le superflu, dis-je, modifié par les différentes fonctions que la séve a eu à remplir, redescend du sommet des branches, comme il a déjà été dit plus haut, en se glissant entre l'aubier et l'écorce, d'abord sous forme de fluide plus ou moins mucilagineux, et plus épais que n'était la séve ascendante, et il finit par former les fibres ligneuses qui doivent composer le nouveau bois.

« Or, je le demande, ce mouvement de la séve dans les végétaux ne peut-il pas, jusqu'à un certain point, être comparé à celui de la circulation du sang dans les animaux qui ont un cœur?

1. La manifestation de l'ascension de la séve dans les érables, lorsque la terre est encore couverte de neige, et six semaines à deux mois avant que le printemps ait fait sentir sa bénigne influence, me paraît être une preuve en faveur de l'opinion que j'avance; autrement à quelle cause pourrait-on rapporter l'ascension anticipée de la séve dans ces arbres, quand elle paraîtrait devoir être contrariée par la température extérieure qui est encore plus ou moins opposée à cette ascension. Si, comme je le pense, la séve se met ainsi, plus tôt ou plus tard, en mouvement dans tous les arbres, chacun selon sa nature, cela confirmerait d'autant plus la vérité de mon opinion.

« Grew, médecin et naturaliste anglais, et Dedu, docteur en médecine de la faculté de Montpellier, ont émis, il y a déjà plus de cent soixante ans, sur la circulation de la séve, une opinion très-rapprochée de celle que je produis ici.

« Dans les animaux, le cœur, organe unique, est la puissance qui imprime le mouvement au sang en le poussant par les artères jusqu'aux extrémités, d'où il revient à ce même cœur par les veines.

« Dans les végétaux, la circulation se fait en sens inverse et par des organes multiples. Les bourgeons, qui sont les points vitaux dont l'action peut en quelque sorte être comparée à celle du cœur, ne poussent pas la séve dans les vaisseaux, mais ils l'appellent et l'attirent, par une espèce d'attraction, de l'extrémité des racines qui l'aspirent, à celle des rameaux où ils sont placés; et, lorsqu'ils l'ont reçue, ils la renvoient à ces mêmes racines, moins tout ce qui a été dissipé par la transpiration [1], après l'avoir modifiée de la même manière, en quelque sorte, que le sang a été changé en passant des artères dans les veines.

« Une autre différence que présente, d'ailleurs, la circulation de la séve dans les végétaux, comparée à celle du sang chez les animaux, c'est que la dernière se continue d'une manière non interrompue par l'action du cœur, et qu'elle est plus complexe, le sang, avant de retourner dans les artères, allant se revivifier dans le poumon, et ce n'est qu'après cela qu'il rentre dans le torrent de la circulation.

« Dans les végétaux, au contraire, et en particulier dans les arbres dicotylédones, toute la séve ascendante, attirée par les bourgeons, y est élaborée et modifiée de telle sorte, que la matière qui en redescend, moins celle qui s'est évaporée par la transpiration, est une autre substance qui s'assimile à l'arbre lui-même, ainsi qu'il a été dit plus haut, mais dont aucune partie ne retourne se joindre au centre commun dont émane la végétation, je veux dire à la terre. C'est ce qui me semble au moins assez prouvé par l'exemple, cité un peu plus haut, des vignes plantées hors des serres chaudes, tandis que leurs rameaux ont été introduits dans l'intérieur. Dans les végétaux, lors du mouvement ascensionnel de la séve, c'est une nouvelle séve qui est attirée par les boutons ou les bourgeons, selon l'état dans lequel ils se trouvent. Grew et Dedu croyaient, au contraire, que la séve à laquelle ils donnaient le nom de suc, ne laissait dans les plantes que ce qu'elle avait de meilleur pour la nourriture et l'accroissement des parties, et que le reste redescendait dans la tige pour y être cuit et préparé de nouveau, après quoi il se distribuait derechef dans toute la plante. Ainsi, comme il me semble que cela doit être compris, le mouvement de la séve, selon ces auteurs, était véritablement une sorte de circulation non interrompue.

« Au reste, il me paraît suffisamment prouvé que la séve monte dans les boutons des arbres par une sorte d'attraction dont les premiers sont doués, et que, lorsqu'elle en redescend entre le bois et l'écorce, après être parvenue jusqu'à leur sommet, elle n'a plus la même consistance, puisque, de fluide qu'elle était, elle est devenue épaisse, de manière à former des fibres qui, dans les arbres, se solidifient et finissent par former du bois. Il s'est donc opéré dans la séve descendante un changement qu'on peut comparer, jusqu'à un certain point, à la modification qu'a éprouvée le sang veineux lorsqu'il est ramené au cœur. . . . .

« A tout ce que j'ai dit ci-dessus, je crois devoir ajouter ce qui suit :

« L'observation a appris, aux horticulteurs qui s'occupent de la culture spéciale des rosiers, que, lorsqu'on greffe une variété délicate de rose sur un sujet vigoureux, sur un églantier par exemple, il arrive assez souvent que cela fasse périr le sujet. Le contraire a lieu si l'on place une greffe d'une variété

1. La transpiration qui a lieu dans les plantes comme dans les animaux n'est-elle pas encore un autre point de similitude entre ces êtres?

vigoureuse sur un sujet faible; celui-ci est en quelque sorte ranimé par la greffe qu'on lui donne, et il s'ensuit que son existence est indéfiniment prolongée comme celle de la greffe elle-même. Ces deux faits me semblent pouvoir être donnés comme preuve de la théorie de Lahire, puisque, si je ne me trompe, ils paraissent être une suite de la puissance vitale des bourgeons et de leur grande influence.

« En effet, dans le premier cas, le sujet périt parce que l'œil, dont on a formé sa greffe, ne produit que des bourgeons faibles et délicats comme il était lui-même, et parce que ces nouveaux bourgeons ne sont pas doués d'assez d'énergie vitale, ni pour envoyer des fibres jusque dans les racines en augmenter le nombre et la vigueur, ni pour appeler assez de séve dans le sujet, où par suite la vie s'éteint.

« Dans le second cas, l'œil d'une variété vigoureuse étant greffé sur un sujet délicat, cet œil, étant pourvu d'une grande force vitale, la communique au sujet lui-même en faisant descendre jusque dans ses racines de nouvelles fibres qui en augmentent le nombre et la propriété absorbante; de là une séve plus abondante s'élève dans la tige, dans la greffe, et l'une et l'autre croissent avec la même vigueur et pendant longtemps, parce que l'harmonie entre la vigueur du sujet et celle de la greffe est rétablie.

« LOISELEUR-DESLONGCHAMPS. »

DE L'INFLUENCE DE L'ENTRÉE DES FERS ÉTRANGERS SUR LES PRODUITS DES FORÊTS.

Toute réflexion sur le projet d'union commerciale entre la France et la Belgique serait ici déplacée ou superflue. Nous examinerons seulement l'effet que produirait sur les forges de la France et sur l'économie de nos forêts, l'importation des fers provenant de l'Angleterre et de la Belgique. Nous ferons connaître auparavant la quotité de l'ancienne production de nos fers, les progrès de cette partie de l'industrie française, les phases diverses qu'elle a parcourues sous le régime des douanes, les modifications apportées à ce régime et leurs effets, enfin l'état actuel de la production, et l'avenir qui paraît lui être préparé.

Il nous suffira, pour faire connaître le prodigieux changement qui s'est opéré à cet égard, de dire que depuis 1840 la production du fer fabriqué entièrement au charbon de bois s'élève annuellement à 70,000 tonnes (la tonne de 1000 kilog.). 70,000

Ce fer, par sa qualité, se place au premier rang.

La fabrication du fer affiné à la houille, provenant de fonte fondue au charbon de terre, comprend 107,000 tonnes. . . . 107,000

Ce fer est de deuxième qualité.

Le fer fabriqué entièrement à la houille, comprend 52,500 t. 52,500

Ce fer est en général de troisième qualité.

229,500 t.

La production a plus que triplé depuis 1814.

Nous citerons comme un document digne de foi un rapport présenté au gouvernement, par M. Héron de Villefosse, en 1826. On y voit qu'en 1819 le produit des fers était évalué à 66,000 tonnes environ; mais en 1819 on ne fabriquait pas encore en France de fer à la houille; les quantités de fontes qui dans l'établissement du Creusot étaient coulées et affinées au charbon de terre étaient trop insignifiantes pour entrer en ligne de compte.

Une époque critique arriva pour les forges françaises en 1822. La consommation des fers avait augmenté, et la fabrication avait pris peu d'extension. Les Anglais depuis quelque temps avaient fondé de vastes établissements dans lesquels, à force d'art et de capitaux, ils étaient parvenus à fabriquer du fer à bon marché; ils avaient même construit des machines tant pour l'extraction du minerai et du combustible que pour le traitement et le transport de ces matières. Ils nous offraient leurs fers à un prix bien inférieur au prix courant des nôtres; leur concurrence se reproduisait avec insistance.

Deux partis se présentaient au gouvernement : s'il ne consultait que l'intérêt des consommateurs de fer, il pouvait céder immédiatement l'approvisionnement de nos fers à l'Angleterre ; nos forges étaient absolument hors d'état de soutenir la concurrence, parce que le prix des bois, des minerais et surtout des frais de transport, étaient plus élevés qu'une fabrication à bon marché ne pouvait le comporter. Le vieux mécanisme des fourneaux et des forges rendait le travail coûteux ; tout était cher, matières, transport, main-d'œuvre ; non que les matières fussent rares ou chères en elles-mêmes, mais le prix de revient en était trop élevé, uniquement par l'effet de l'imperfection des procédés que l'on employait.

Ainsi, la France aurait aujourd'hui du fer à bon marché, si les vœux de l'Angleterre eussent été accomplis, et celle-ci se procurait un magnifique débouché pour ses produits toujours croissants; c'était pour elle un accroissement considérable de richesse.

Mais à cette époque une autre pensée dominait en France. On voulait protéger la production indigène et l'accroître au point qu'à l'expiration d'un certain nombre d'années, le fer fût fabriqué en France à aussi bon marché qu'en Angleterre; on y voyait l'avantage de favoriser surtout l'extraction de la houille, richesse inutile tant qu'elle n'est pas exploitée.

Les producteurs français triomphèrent dans la lutte que souleva la question d'importation; l'ardeur prohibitive des chambres accorda même au ministre plus qu'il ne demandait. Les droits d'entrée subirent une hausse presque équivalente à une prohibition.

La fonte brute en *gueuses* fut taxée de 40 à 90 fr. par 1,000 kilogrammes, suivant les points d'importation. La fonte épurée dut supporter 150 fr. par 1,000 kil. Les fers en barre, suivant qu'ils étaient plus ou moins manipulés, supportaient de 150 à 500 fr. de droits par 1,000 kil. Les fers de quatre manipulations étaient taxés au taux le plus élevé. La quantité d'importation de ces fers en fut considérablement diminuée.

L'effet de cette mesure ne tarda pas à se faire sentir : les industriels, les capitalistes, les spéculateurs dirigèrent leurs travaux et surtout leurs capitaux vers la construction de forges dites à l'anglaise. On se promettait d'immenses bénéfices, et dès 1828 on comptait plus de 47 millions de francs engagés dans ces entreprises.

De nouveaux établissements, qui ne devaient employer que de la houille pour l'affinage du fer, devaient nécessairement influer sur le sort des forges qui ne consommaient que du charbon de bois. En effet, si dans l'intérieur même de la France on peut produire un jour du fer à aussi bon marché qu'en Angleterre, la nouvelle concurrence sera beaucoup plus redoutable que l'ancienne, car les frais de transport des fers anglais en France sont évalués en moyenne à 44 fr. par 1000 kil.

Les intérêts des possesseurs d'usines à charbon de bois paraissaient donc être en opposition avec ceux des nouveaux constructeurs ; cependant, loin d'exciter entre eux des rivalités, tous ont cherché à s'entr'aider pour améliorer les procédés de fabrication, et ils se sont ligués contre l'invasion menaçante des fers anglais.

Vers 1827 une crise se manifesta ; la consommation des fers prenait de l'extension ; les constructeurs des nouvelles usines avaient éprouvé des mécomptes, la cherté de cette marchandise éveillant la sollicitude des négociants qui auraient pu se charger d'importer les fers étrangers. D'un autre côté, l'Angleterre cherchait toujours l'occasion d'étendre ses débouchés. Le gouvernement et les chambres s'en émurent ; une enquête fut ordonnée.

Les producteurs de fers au bois, pressés d'un côté par les nouveaux fabricants de fers à la houille, menacés d'ailleurs de l'arrivée des fers anglais sur le marché, se réunirent encore à leurs compatriotes pour repousser de concert les fers étrangers.

La conjoncture était favorable pour l'extension des débouchés de l'Angleterre ; le grand marché de la France pouvait encore être ouvert à son industrie, et nous aurions immédiatement payé le fer à bon marché ; il était évident que les établissements nouveaux, encore informes, échouaient presque tous ; découragés, ruinés, nos entrepreneurs auraient tout abandonné. Cette fois encore l'occasion fut manquée pour l'Angleterre, car la France aima mieux se résigner à une cherté temporaire, que de risquer la ruine d'une cinquantaine de grands établissements.

Les partisans de la libre introduction opposaient aux nouveaux établissements ce dilemme : ou vous pouvez fabriquer le fer à bon marché, ou vous ne le pouvez pas ; si vous le pouvez, ne redoutez pas l'introduction des fers du dehors ; si vous ne le pouvez pas, retirez vos capitaux et portez-les ailleurs.

Les entrepreneurs menacés répondaient : Nous ne pouvons pas encore produire à bon marché, mais nous le pourrons. Tout établissement nouveau a besoin de temps pour perfectionner ses procédés. Fabriquait-on, il y a vingt ans, les étoffes de coton et de laine à aussi bon marché qu'on le fait aujour-

d'hui? Vous savez que, dans les premières années qui ont suivi la construction des forges à l'anglaise, le fer coûtait bien plus cher qu'aujourd'hui. Ce sont précisément nos progrès, c'est la certitude acquise de la fabrication à bon marché, qui alarme nos rivaux d'outre-mer.

La protection du gouvernement fut continuée, mais avec des réticences, mais avec défiance; il en résulta un double effet : les établissements construits se sont consolidés, mais les projets de nouvelles constructions se sont évanouis. Il est certain que si à cette époque le gouvernement eût, avec la hardiesse du système de 1822, promis un long avenir aux nouvelles usines, le fer serait aujourd'hui à très-bon marché. Serait-ce un bien? serait-ce un mal? Ce serait au moins un avantage dont jouiraient les consommateurs de fer en France; mais la surexcitation à la production aurait donné lieu à la création de beaucoup d'entreprises bien ou mal conçues, bien ou mal dirigées.

Cependant les établissements formés sous l'influence du brillant avenir que leur présentait la loi de 1822 n'ont pas cessé de se perfectionner et de prendre une extension, sinon conforme au plan primitif, du moins analogue à la position imposée par les premières dépenses. De trop brillantes espérances ont été déçues, mais il reste pour le pays un fonds d'établissements dont il faut coter la valeur dans la richesse immobilière de la nation, comme ses produits doivent être comptés dans la masse des revenus nationaux.

Nous allons juger des progrès de la fabrication, en comparant d'une part les prix à diverses époques, et de l'autre les quantités produites.

En 1828, le prix moyen des fers français était de 460 à 560 fr. les 1,000 kil.

En 1841, ce prix n'était plus que de 420 à 460 fr. Il pourra rester quelque temps stationnaire, mais la tendance à la baisse ne tardera pas à se manifester.

Nous pouvons présenter ici le tableau du prix des fers de l'usine de Treveray (Meuse), dont nous parlerons plus loin. Ces prix s'approchent du taux moyen des fers connus sous le nom de fers de Champagne.

En 1825, 580 fr. les 1000 kil. — 1827, 520 fr. — 1829, 485 fr. — 1831, 475 fr. — 1833, 410 fr. — 1840, 385 fr.

Tous ces fers sont fabriqués au charbon de bois.

Le tableau suivant, qui est extrait de l'*Écho du département de la Nièvre*, complétera ces renseignements :

« La quantité de fer produite en France, était :

« En 1820, époque de laquelle, à peu près, on peut dater le système de droits protecteurs. . . . . . . 74,000 tonneaux.

1825	(Compte-rendu des mines).	110,000
1828	—	140,000
1835	—	170,000
1840	—	220,000

« Elle a donc été doublée en quinze ans.

« Les prix de vente ont été comme suit :

ÉPOQUES.	FER LAMINÉ les 100 kil. pris aux usines.		FERS AU MARTEAU les 100 kilog. pris aux usines.				PRIX D'ACHAT de la corde de charbon (5 stères) sur pied dans nos parages.
	Tout à la houille.	Fontes au bois traitées à la houille.	de Champagne demi-roche.	de Berry, Franche-Comté, tout au bois.	de Normandie, Bretagne, Périgord, tout au bois.	TOTAL.	
1826	48	58	50	66	60	278	fr. c. 4 80 d'après la statistique de Butet, en 1826.
1841	30	32 à 36 (34)	35	49	46 à 48 (47)	195	7 25 d'après le cours de 1841.
					Différen.	83 Soit 30 p. 0/0 de diminut.	Soit 55 p. 0/0 d'augmentation.

« Il est digne de remarque que le résultat de la première période correspond exactement à celui produit par les droits protecteurs en Angleterre, où, de 1788 à 1812, vingt-quatre ans, le prix du fer est descendu de 550 à 275 fr. la tonne, soit 50 p. 0/0 de diminution en vingt-quatre ans, ou 2 p. 0/0 environ par année. L'expérience de ce début n'est-elle pas une garantie que, si nous apportons dans la protection la même persévérance que l'Angleterre, nous continuerons à obtenir, dans la production et les prix, des résultats analogues aux siens. »

Les fabricants de fer à la houille ne manqueront pas de faire connaître, soit au public, soit au gouvernement, leurs progrès et l'influence que leurs travaux exercent sur le bien-être général. Nous ne nous occuperons ici que des changements introduits dans les usines qui consomment du charbon de bois.

La fabrication du fer exige deux opérations distinctes : la première est la fusion du minerai dans un haut-fourneau ; la seconde est l'affinage de la fonte dans un feu de forge ou chaufferie.

La fusion du minerai exige l'emploi du charbon de bois dur ; le charbon d'un taillis de vingt-cinq à trente ans produit beaucoup plus d'effet que le charbon qui provient, soit des branches de vieux arbres, soit des jeunes taillis ; la différence de l'effet produit peut aller jusqu'à un tiers.

On consommait autrefois de 18 à 20 stères de bois pour produire 1000 kil. de fonte ; mais, dans les usines où le travail est perfectionné, il suffit de 15 stères de bois pour produire 5 stères de charbon, avec lesquels on parvient à fabriquer 1,000 kil. de fonte.

On emploie ordinairement deux stères de minerai pour obtenir 1,000 kil. de fonte. Le poids du minerai est à celui de la fonte qu'il produit comme 10 est à 3.

Nous supposerons qu'un haut-fourneau fabrique 700,000 kil. de fonte par an. Voici le calcul du prix de revient :

Charbon. 10,500 stères de bois taillis, achetés au prix de 5 fr. le stère, 52,500 fr , ce qui fait par 1,000 kil. de fonte , 75 fr. . . . 75 fr. » c.

Abattage et façon de 10,500 stères, à 60 c. par stère, 6,300 f. ce qui revient à 9 fr. par 1,000 kil. . . . . 9 »

Salaire des ouvriers qui dressent les fourneaux à charbon, 15 c. par stère, ce qui fait par 1,000 kil. 2 fr. 25 c. 2 25

Salaire du charbonnier, 40 c. par stère de charbon, ce qui revient par 1,000 kil. de fonte à 2 fr. . . . . 2 »

Le transport des charbons, calculé sur une distance moyenne de 24 kilomètres, est de 1 fr. 20 c. par stère de charbon, ce qui coûte pour 5 stères. . . . . 6 »

Minerai. Le prix du minerai se compose des frais d'extraction, du prix payé au propriétaire du sol, des frais de lavage et de transport jusqu'à l'usine. Nous donnerons un aperçu de ces frais pour une localité où les prix forment une moyenne et nous calculerons le prix d'un mètre cube de minerai prêt à jeter dans le fourneau :

Frais d'extraction de la terre qui contient le minerai.	4 f.	50
Frais de transport de cette terre au patouillet ou lavoir mécanique.	3	»
Frais de lavage et tamisage.	2	70
Prix du minerai payé au propriétaire, et frais de rétablissement du sol où s'est opérée l'extraction. .	2	50
Prix de transport du minerai à l'usine..	4	»
Louage et entretien des lavoirs..	2	50
	19	20

On emploie 2 mètres cubes et un dixième de minerai clair pour en retirer 1,000 kil. de fonte, en sorte que la dépense totale par 1,000 kil. de fonte est de. 40 32

Frais de main-d'œuvre. — Un fondeur, par an. .	750 f.
Un aide-fondeur.	600
Deux chargeurs à 450 fr. de gages..	900
Deux porteurs de charbon.	750
Gages d'un ouvrier employé au transport des scories, et entretien d'un cheval.	600
Chauffage et logement des ouvriers.	500
Total..	4,100

Ce qui revient à 5 fr. 85 c. par 1,000 kil. de fonte. . . . 5 85

A reporter. 140 42

D'autre part.		140 fr.	42 c.
Fondants. — Les fondants coûtent, y compris les frais de transport, par 1,000 kil. de fonte.		4	»
Frais de régie. — Un régisseur comptable, au traitement annuel de.	1,800 f.		
Un commis qui surveille l'exploitation des mines et des bois.	1,400		
Total.	3,200		
Ce qui revient à 4 fr. 57 c. par 1,000 kil. de fonte. . . .		4	57
Intérêts et fermage. — Fermage de l'usine. . .	7,000 f.		
Intérêts d'un fonds de roulement de 100,000 fr. à 5 p. 0/0.	5,000		
Patente, réparations.	1,000		
Total.	13,000		
Ce qui revient à 18 fr. 57 c. par 1,000 kil.		18	57
Total.		167	56

Le prix de revient de la fonte est de 167 fr. 56 c. par 1,000 kil., non compris le bénéfice de l'entrepreneur d'industrie.

Il y a quelques années seulement ce prix était plus élevé, mais les moyens de manutention et de fabrication se sont améliorés ; les machines soufflantes ont été perfectionnées, les frais généraux ont subi une réduction remarquable; quelques améliorations sur les chemins vicinaux ont opéré une diminution sur les frais de transport des minerais, des charbons et des fontes. Mais c'est surtout dans la réduction de la fonte en fer que l'art a pris le plus de développement.

Nous n'entrerons pas ici dans les détails des procédés de cette opération; tout a été changé, de nouvelles méthodes ont été inventées et introduites avec plus ou moins de succès.

Nous ferons toutefois remarquer qu'en moyenne on emploie 1,350 kil. de fonte pour obtenir 1,000 kil. de fer, et que la réduction de cette fonte en fer exigeait l'emploi de 6 stères de charbon de bois, produits par 18 stères de taillis. Mais la conversion d'une grande partie des anciens feux d'affinage en *fours à puddler* a permis de substituer la houille au charbon végétal.

On reconnaît tout de suite que ce nouveau procédé a opéré une diminution considérable dans la consommation du charbon de bois pour une quantité donnée de fer, et que ce combustible a pu être reporté dans les hauts-fourneaux où il a déterminé un surcroît de production en fonte brute et moulée.

L'emploi de la houille et du coke s'est étendu, depuis l'année 1822, à plus de moitié de la fabrication de nos fers; mais un nouveau progrès semble devoir conduire à un résultat tout aussi remarquable. Depuis quelques années on a essayé l'introduction de l'air chaud dans les hauts-fourneaux ; on tire parti par ce moyen de la flamme qui sort de la bouche du fourneau , force

énorme qui était entièrement perdue; on a perfectionné les méthodes de carbonisation du bois ; on a mélangé le bois desséché avec le charbon pour opérer la fusion du minerai. Il est vrai qu'une partie des espérances que l'on avait conçues ont été trompées; mais un grand nombre d'essais infructueux sous le rapport du produit ont révélé dans l'emploi des matières et dans la manutention, des moyens économiques qui ont amené un perfectionnement général assez remarquable.

L'innovation qui promet les résultats les plus avantageux est la fabrication du fer au gaz, dans laquelle on épargne tout le charbon de bois qui est employé à réduire la fonte en fer par les procédés ordinaires. Ce nouveau mode introduit par M. d'Andelarre dans ses forges de Treveray, a dû exciter l'attention des fabricants de fer; car la suppression de la consommation de 6 stères de charbon sur une quantité de 12 stères environ que l'on emploie pour produire le fer et la fonte est un fait extraordinaire dans l'histoire de la production du fer.

Les journaux ont parlé récemment de cette invention, mais elle était déjà mise en œuvre avec succès depuis plus d'un an. Un journal industriel nous apprenait dès le mois de novembre 1841, que « les forges ont révélé l'accom« plissement du grand œuvre de l'industrie métallurgique, de l'application « du gaz aux élaborations du fer. »

Le même journal parle en ces termes de la qualité des fers travaillés au gaz : « Ces fers travaillés à chaud sont très doux, se percent à volonté et se « soudent parfaitement; froids, ils sont durs, se liment difficilement et sont « très-sonores. »

Indépendamment de l'épargne du combustible, le déchet sur la fonte est bien moins considérable que dans l'affinage ordinaire.

Ainsi l'emploi du charbon de bois tend à diminuer de moitié dans la fabrication d'une quantité donnée de fer, et dès lors il est évident que si le procédé de la fabrication au gaz est généralement adopté, l'existence et même la prospérité des usines qui sont alimentées par le charbon de bois est assurée, puisqu'elles parviendront à soutenir la concurrence avec les forges qui emploient de la houille, si rien n'arrête le progrès.

Nous pourrions parler de diverses améliorations dans les affineries et tréfileries, de la substitution des cylindres étireurs aux marteaux et martinets, de l'application de la chaleur perdue des feux d'affinerie aux réchauffages qu'exigent les nombreuses préparations du fer; la réunion de ces procédés offrira bientôt un haut degré d'utilité.

Toutes ces innovations ont rempli le double objet de fabriquer le fer à meilleur marché, et d'en produire davantage; et comme le prix vénal des marchandises tend toujours à descendre au niveau des frais de production, les fers sont livrés à la consommation en plus grande quantité et à meilleur marché.

Des progrès analogues se font remarquer dans les usines houillères dont les constructions sont si récentes. Decazeville et Alais, situés sur un terrain

à la fois métallifère et houiller, ne peuvent manquer de prendre un développement semblable à celui des forges anglaises et belges; d'autres établissements, tels que le Creusot, Terre-Noire, Hyauge, produiront plus de fer que ne pouvaient en donner cent hauts-fourneaux et deux cents feux de forges; une seule usine anglaise, dans le pays de Galles, peut fabriquer 65,000 tonn. par an, c'est-à-dire autant que toutes les forges de France en produisaient il y a trente ans. Ainsi la fabrication du fer par les nouveaux procédés est à l'ancienne fabrication comme les manufactures de coton sont aux anciens métiers.

NOIROT (de Dijon).

(*La suite à la prochaine livraison.*)

DE L'ACTION

DES COMPOSÉS FERRUGINEUX SOLUBLES

SUR LA VÉGÉTATION,

ET DE LEUR APPLICATION A LA SILVICULTURE.

(Bien que la découverte dont il est fait mention dans l'article qui suit n'ait pas encore été constatée par des expériences et des applications assez étendues et assez complètes, surtout en matière de silviculture, pour prendre place parmi les faits de la science et de la pratique, nous croyons cependant que les investigations du savant professeur de Châtillon-sur-Seine méritent de fixer l'attention des forestiers et peuvent ouvrir une voie nouvelle à d'intéressantes découvertes. C'est à ce titre que nous nous sommes empressés d'ouvrir les colonnes des *Annales* aux communications que M. Bürger a bien voulu nous adresser.)

Après quatre années d'un travail expérimental soutenu, M. Gris, professeur de sciences physiques et naturelles au collége de Châtillon-sur-Seine, vient d'annoncer comme un fait certain que les composés ferrugineux solubles agissent d'une manière favorable sur la végétation, et, partant, qu'ils ont la faculté de ramener une plante maladive à son état normal.

C'est à un rapprochement heureux que M. Gris doit sa découverte. Frappé de l'effet que produisent presque constamment les préparations de fer sur le principe colorant du sang (*cruorine*, *hématosine*), ce professeur eût l'idée d'essayer l'action des mêmes préparations sur le principe colorant des feuilles (*chlorophylle, chromule* de de Candolle). On est loin de soutenir que la cause qui avive l'hématosine sous l'influence des sels de fer soit la même que celle qui ranime la couleur de la chlorophylle sous l'influence des mêmes sels; mais qu'importe la cause si l'effet est le même dans les applications, si le sulfate de fer, en un mot, produit sur une plante étiolée l'effet qu'il produit ordinairement sur un sang pâle et appauvri?

On ne sait comment le fer agit dans son emploi médical ; on ignore également quel est son mode d'action sur la plante chlorosée.

Mais M. Gris pense, d'après l'analogie qui existe entre le principe colorant de la feuille et celui du sang, et la même altération que ces deux liquides subissent sous l'influence de l'obscurité, que l'action du fer peut être identique sur les deux règnes organiques[1].

« Pour donner plus de force à cette hypothèse, dit-il, il faudrait être sûr « que l'action du sulfate de fer sur la chromule est *spéciale;* que les sulfates « de cuivre, de zinc, etc., n'agiraient pas de même : c'est ce que j'ignore; « c'est ce que je me propose d'examiner avant peu. »

Avant de citer les résultats auxquels est parvenu M. Gris, il est nécessaire de bien spécifier à quel genre d'affection des plantes ce professeur a appliqué le traitement des préparations ferrugineuses.

C'est aux affections connues sous le nom de *débilité, étiolement, chlorose, ictère*, *phthisie végétale*, *consomption* (*Plenck*), affections produites par diverses causes, dont les principales sont : la privation de lumière, l'excès d'humidité ou de chaleur.

La chlorose est produite, dans le premier cas, par le défaut de fixation du carbone; on sait que les parties des végétaux qui renferment de la chromule et affectent ordinairement la couleur verte, n'ont la propriété de décomposer l'acide carbonique et de retenir le carbone que sous l'influence de la lumière.

Dans le second cas, la quantité d'eau absorbée par la plante n'est plus en rapport avec ses besoins ; ce liquide remplit les vaisseaux sans pouvoir y être élaboré, et gêne les fonctions de la plante, principalement celles si importantes de la feuille qui cesse dès lors de fixer le carbone; par suite, les huiles, les résines et les autres liquides propres ne se forment plus, les graines ne parviennent pas à leur maturité, les feuilles tombent, les racines se couvrent de moisissures et pourrissent, enfin le végétal meurt.

La grande sécheresse est encore plus nuisible à la végétation que l'excès de l'humidité; une chaleur et une lumière trop vives, en excitant une trop grande transpiration, retirent à la plante plus de matières qu'elle n'en reçoit; il arrive alors à ce végétal ce qui arrive à une personne qui perd plus qu'elle n'absorbe; cette dernière maigrit, pâlit et meurt de consomption.

Ces trois états de la plante constituent la même maladie qu'on nomme étiolement, chlorose, etc., état de langueur, de faiblesse, qui s'annonce par la pâleur plus ou moins prononcée des feuilles, par leur défaut de développement, par la manière dont elles se contournent, jaunissent, brunissent et tombent.

1. Que trouve-t-on dans le principe colorant de la feuille? Une matière colorante (chlorophylle) laquelle est formée d'une huile verte, d'une sorte de cire (Pelletier), et accompagnée d'albumine (principe azoté) et de fer. — Que découvre-t-on dans le sang? Une matière colorante (hématosine); plus une matière grasse, huileuse, de l'albumine (principe azoté) et du fer. — Remarquons de plus que la chromule et que l'hématosine se présentent dans les deux règnes sous forme *globuleuse ;* on dit *globules* du sang ; on dit aussi *globuline* (Turpin), comme synonyme de *chromule.*

L'emploi des composés ferrugineux solubles modifie cet état de choses; cela résulte des expériences de M. Gris, parmi lesquelles je citerai seulement celles qui ont été faites sous les yeux de la commission nommée par la société d'agriculture de notre ville, pour continuer, concurremment avec ce professeur, l'œuvre qu'il a si heureusement commencée.

Cette commission fut convoquée la première fois au domicile de M. Gris, le 22 juillet dernier. M. de Poli, inspecteur des forêts à Châtillon, l'un des membres de cette commission, ayant eu l'obligeance de m'emmener avec lui, je fus témoin de l'expérience que je vais rapporter.

Expériences floricoles. — M. Gris nous présenta deux hortensias en caisse que lui avait confiés le maire de cette ville; leur état était tel que nous nous récriâmes tous à leur aspect, et que plusieurs membres même manifestèrent quelques doutes sur l'efficacité du traitement auquel on allait les soumettre. On essaya cependant; et un premier arrosement leur fut donné immédiatement et en notre présence; nous revînmes quinze jours après; un second arrosement leur avait été donné dans cet intervalle; l'effet du fer sur ces végétaux était évident : les veines principales des feuilles étaient déjà vertes; nous vîmes depuis ces plantes, auxquelles plusieurs autres arrosements furent encore donnés; elles n'étaient plus reconnaissables. Elles présentent aujourd'hui une vigueur de végétation admirable : les jeunes pousses se sont développés et leurs feuilles sont larges et d'un vert foncé; les cimes qui sont à leurs extrémités sont bien fournies et les fleurs qui les composent larges et vivement colorées; enfin on est étonné maintenant de leur beauté.

Pendant notre visite, M. Gris nous montra des plantes de différentes espèces, soit en pot, soit en pleine terre, qu'il avait soumises et qu'il soumettait encore au traitement ferrugineux; il a eu le soin de placer à côté d'une plante traitée une de même espèce qui ne l'a pas été, de manière qu'on puisse juger par comparaison; la différence des deux plantes, végétant d'ailleurs toutes deux très-bien, était frappante; celle qui avait *été sulfatisée* ou *vitriolisée*, était incomparablement plus développée, plus grande, plus grosse, plus vigoureuse enfin que sa congénère.

Il nous a montré, en outre, et je cite cet exemple parce que, selon moi, il témoigne beaucoup de la puissance des composés ferrugineux, puisque, dans le cas, comme on va le voir, le vitriol a vaincu la nature, en forçant la plante à adopter un mode de culture pour lequel elle avait la plus grande antipathie; ce professeur, dis-je, nous a présenté dans un pot, une plante de la famille des orchidées, le sabot de Vénus (*cypripedium calceolus*), espèce rare qui ne croît que dans un canton très-restreint de notre grande forêt et dont l'originalité de la fleur attire les regards des amateurs et leur donne le désir de la posséder dans leurs serres ou leurs jardins; mais la nature, pour ainsi dire jalouse de son ouvrage, condamne à une mort certaine les échantillons de cette jolie plante qu'on extrait de ce canton privilégié; nos horticulteurs, malgré tous leurs efforts, n'ont pu parvenir à soumettre cette plante à une culture artificielle. Eh bien! le traitement des composés ferrugineux a sur-

monté tous les obstacles; M. Gris, à l'aide de quelques arrosements, est arrivé à faire croître et fleurir le sabot de Vénus dans un pot. J'ai vu cette plante, après la fleuraison; elle était en pleine vie et ne paraissait pas avoir souffert de son nouveau régime. Je ne sais si elle continuera à vivre: peut-être la nature reprendra-t-elle son empire; mais, enfin, c'est déjà une victoire remportée que d'être parvenu à lui faire parcourir une saison d'une manière aussi opposée à ses goûts.

Voici la liste des plantes sur lesquelles M. Gris a opéré:

En pot : *Huit ou dix variétés de pelargonium* (géranicées); *des calcéolaires* (scrophularinées); *cineraria king* (composées); *ferbiana imbricala* (solanées); *heliotropum peruvianum* (borraginées); *lychnis graudiflora* (caryophyllées); *erselepias fruticosa* (erselepiadées); *chrysanthemum indicum* (composées); *orangers* (oranger); *matricaria parthenoides* (composées); *hortensias* (saxifragées); *rhododendrum ponticum* (rhododendrées); *commelina tuberosa* (commélinées); *laurier rose* (laurinées); *cypripedium calceolus* (orchidées).

En pleine terre : *spirea hypercifolia* (rosacées); *viola bicolor* (violacées); *primula grandiflora* (primulacées); *des mimosa* (légumineuses); *des erica* (éricinées).

Je les cite pour qu'on voie la variété des familles sur lesquelles il a expérimenté, tout à fait accidentellement; et qu'on en déduise la conséquence que toutes les plantes, quelque éloignées qu'elles soient par leurs caractères et la contexture de leur tissu, sont impressionnées par les composés ferrugineux, et, partant que les familles qui renferment nos essences forestières, et sur lesquelles on n'a pas encore essayé le traitement, en seront de même favorablement affectées.

Je ferai observer, toutefois, que certaines familles se sont montrées plus ou moins sensibles que d'autres au contact du fer, ce qui a obligé alors de proportionner la dose du vitriol et le nombre des arrosements à cette sensibilité, qu'il est d'ailleurs facile d'apprécier d'après l'effet plus ou moins rapide du premier et du deuxième arrosement.

Pour moi, je suis porté à penser qu'on pourra établir cette règle générale dont la cause est facile à comprendre, savoir : que les *plantes se montreront d'autant plus sensibles que leur tissu sera plus lâche;* ainsi, les végétaux herbacés seront plus sensibles que les arbrisseaux, les arbustes; ceux-ci, plus que les arbres et, parmi ces derniers, les bois tendres plus que les bois durs.

Expériences horticoles — M. Leclerc, membre de la commission et horticulteur de notre ville, a obtenu de bons résultats de l'emploi du sulfate de fer appliqué à l'horticulture proprement dite, à des jeunes arbres, poiriers, pommiers, à des fraisiers, etc.

Expériences agricoles. — « La même personne a répandu du sulfate de « fer dans les proportions employées par M. Godin, membre du comité [1], sur

1. Mêler sur place à chaque hectolitre de terre arable 3 à 4 kilogr. de sel, si on répète l'o-

« des parties de blés d'hiver, jaunes et languissants; j'en ai obtenu, dit « M. Leclerc, des résultats bien remarquables et dont les conséquences pour« raient être incalculables pour l'avenir; mes blés maladifs et sulfatisés sont « aujourd'hui pour le moins aussi beaux que ceux qui les avoisinent. »

M. Maître, riche propriétaire de ces contrées et président du comité d'agriculture de notre arrondissement, dit :

« Le 7 avril dernier, j'ai répandu un kilogramme de sulfate de fer grossiè« rement pulvérisé et mélangé avec 25 litres de terre arable bien meuble sur « 14 ares de luzerne d'un an, non plâtrée; ces 14 ares avaient été distingués « par des piquets du reste de la pièce, laquelle fut plâtrée le lendemain. Le « prix du plâtre, sur une même surface, aurait été de 60 à 70 centimes, celui « du sulfate de fer a été de 20 centimes; au moment de la coupe, l'œil le plus « exercé n'aurait pu établir aucune différence entre les diverses parties de la « pièce : même hauteur, même vigueur de tiges. »

M. Gris assistait à ces expériences.

Expériences silvicoles. — Aucunes expériences n'ont encore été tentées sur les jeunes arbres de nos forêts. On n'en sera pas surpris quand on saura que c'est seulement cette année que la découverte de M. Gris a fixé l'attention du comité d'agriculture, et qu'on songera à la rareté des occasions qu'on a de pouvoir expérimenter convenablement dans les forêts qui sont le plus souvent, comme dans ce pays-ci, à une assez grande distance de la ville.

Mais plusieurs de nos agronomes et M. l'inspecteur des forêts, doivent entreprendre cet automne et au printemps prochain, de concert avec M. Gris, une série d'expériences qui achèvera la question agricole, et commencera et terminera heureusement, nous l'espérons, la question silvicole [1].

Quelques objections ont été faites à M. Gris.

Ainsi, parmi les terrains divers qui couvrent la surface du globe, n'y en a-t-il pas qui peuvent annuler ou modifier l'action du sulfate de fer? La question n'a pas été assez attentivement examinée pour qu'on puisse y donner une réponse positive; M. Gris pense que la plus grande partie des sols n'auront aucune ou au moins qu'une très-faible influence sur la vitriolisation [2].

On s'est demandé comment le sulfate de fer peut agir avec efficacité sur un sol déjà ferrugineux. « Qu'on se rappelle, dit ce chimiste, que l'oxyde de fer « est tout à fait insoluble, que son sulfate est au contraire très-soluble dans « l'eau. Or, la plante n'absorbe aucune substance organique ou non à l'état « solide; il faut absolument que cette substance soit à l'état de dissolution ou « gazeuse. »

pération deux fois; et, au moins 7 à 8 si l'on ne désire sulfatiser qu'une seule fois; et appliquer le mélange sur la pièce, absolument comme le plâtre.

1. Nous rendrons compte de ces expériences.

2. Je me propose d'étendre la question relative aux modifications que peuvent faire éprouver à la vitriolisation les diverses espèces de terrain, ainsi que celle relative à l'affinité que peut avoir pour *un composé ferrugineux soluble* chaque essence forestière. Si je suis assez heureux pour arriver à des résultats satisfaisants, et que le lecteur trouve quelque intérêt à leur solution, je pourrai les lui communiquer.

On a objecté que les composés ferrugineux n'agissent peut-être que momentanément, que les suites de leur application sont sans doute fâcheuses, que le végétal doit finir par succomber; il n'en est rien : M. Gris possède encore aujourd'hui, pleines de vie et de force, presque la totalité des plantes qu'il a soumises au traitement en 1840, et spécialement deux d'entre elles qui reçoivent chaque année depuis cette époque quelques arrosements ferrugineux. Comme on le voit, ces objections ne font que corroborer l'opinion de M. Gris [1].

Explication théorique de l'action du fer sur le végétal. Application du traitement des composés ferrugineux solubles à la silviculure. — Le sulfate de fer n'est pas nutritif par lui-même; il ne peut que favoriser la nutrition en agissant comme stimulant.

A ce sujet je ne puis mieux faire que de citer le passage suivant du rapport de M. de Poli au comité agricole, le 3 septembre dernier :

« Selon toutes les probabilités, dit M. l'inspecteur, ce sel, pas plus que le « détritus des autres substances minérales, n'est propre à la nutrition immé« diate des plantes qui semblent se nourrir presque exclusivement aux dé« pens de matières organiques tenues en dissolution dans le terrain, ou exis« tant dans l'air sous forme de gaz. . . . .

. . . .

« Les composés ferrugineux solubles, en excitant d'une part l'irritabilité « *des organes,* augmentent la masse des sucs utiles absorbés par les racines, « et en restituant aux feuilles des plantes chlorosées la couleur verte *néces« saire à la décomposition de l'acide carbonique*, introduisent par cette « autre racine végétale une masse abondante de sucs homogènes [2]. . . . . .

. . . .

Quoique l'opinion contenue dans ce dernier paragraphe soit émise par une personne bien compétente sur cette matière, je ne puis la partager, et voici comment je me permettrai d'expliquer l'action du fer sur un végétal chlorosé, et par suite sur un végétal à son état normal.

Pour en faciliter l'étude, je rappellerai d'abord quelques principes de physiologie végétale :

On sait qu'il y a deux courants généraux et opposés de la sève. Elle monte des racines vers les feuilles par les couches ligneuses (elle n'a pas encore de propriété nutritive, pas plus que le chyle mêlé au sang veineux dans le règne animal, lequel se dirige aussi de tous les points du corps vers le poumon);

1. Les personnes qui voudraient tenter quelques expériences, pourraient consulter la notice de M. Gris ; elles y trouveront des détails qui les guideront sûrement. J'y ai puisé moi-même, pour la rédaction de cet article, plusieurs documents utiles.

2. M. de Poli pense que tous les organes de la plante sont affectés par le fer. Je crois qu'il n'y a que la chromule, et cette supposition sera la base de ma théorie. Plusieurs auteurs disent que la couleur verte est nécessaire aux plantes pour décomposer l'acide carbonique et fixer le carbone. D'autres admettent, et partageant leur opinion je raisonnerai dans cette hypothèse, que la couleur verte n'est pas nécessaire pour cette décomposition, et qu'elle est au contraire produite par la fixation du carbone. En deux mots, de la couleur verte, les uns font la cause, les autres l'effet de la fixation du carbone.

on la nomme séve ascendante. Après avoir été modifiée, élaborée dans les feuilles (comme le sang veineux l'est dans le poumon), elle redescend des feuilles vers les racines à travers le liber ou la partie végétante des couches corticales ; mais elle possède maintenant, car elle vient de les acquérir à son passage dans la feuille, les qualités nécessaires pour la nutrition, la croissance du végétal (elle est comparable alors au sang artériel des animaux, qui sort des poumons pour se distribuer dans toutes les parties du corps et livrer à chaque organe les éléments nécessaires et à sa croissance et au rôle qu'il a à jouer); cette séve prend le nom alors de *séve ascendante, fluide nourricier, cambium.*

On se rappelle aussi que les parties vertes des végétaux ont la propriété de transformer la séve ascendante ; que cette transformation est le résultat de l'exhalaison à l'extérieur de corps impropres à la nutrition et l'absorption d'autres corps qui lui sont favorables; que les feuilles des plantes, plus généralement leurs parties vertes, tiennent cette couleur de petits corps globuleux disséminés dans un liquide particulier, petits globules auxquels on a donné le nom de *chromule*. On sait encore que la propriété élaboratrice de ces parties vertes réside absolument dans la *chromule*[1], véritable laboratoire chimique analogue aux vésicules pulmonaires animales, et dont l'action nous est inconnue. . . . .

Ceci établi, on s'expliquera facilement l'action du sulfate de fer sur le végétal chlorosé.

La maladie des plantes connue sous le nom de *chlorose* a son siége dans la chromule ; c'est une altération de son organe qui le prive de la couleur verte et de la faculté qu'il avait de modifier la séve ascendante, de la transformer en fluide nourricier. Les feuilles et les parties vertes du végétal chlorosé ne fonctionnant plus, la séve ascendante que fournit les racines n'est plus élaborée ; le fluide nourricier manque ; comme conséquence immédiate et naturelle, la plante cesse de croître, les organes secréteurs et excentriques cessent de remplir leur fonction, les racines d'absorber de nouveaux sucs ; le sujet meurt.

Un composé ferrugineux dissous dans l'eau est absorbé par les racines de la plante en même temps que les sucs du sol ; il devient ainsi partie constituante de cette sève ascendante qui se dirige vers les parties vertes pour y être élaborée. C'est là que se manifeste l'action favorable : arrivé dans la feuille, plus généralement dans les parties du végétal qui contiennent de la chromule, le sel, par une cause qui est inconnue, agit sur cette chromule, lui rend sa couleur primitive ainsi que la faculté d'élaborer la séve ascendante. Le fluide nourricier étant de nouveau formé, les fonctions de la plante re-

1. Partout où il y a de la chromule la transformation a lieu. La présence de la chromule, lorsque cet organe n'est point malade, est généralement indiquée par la couleur verte ; je dis *généralement* parce que je me rappelle avoir lu dans un ouvrage, ou entendu dire à un cours, que certaines plantes qui *n'étaient point vertes* décomposaient aussi l'acide carbonique.

prennent leur cours ordinaire, et le végétal retrouve la vie qu'il perdait. Au fur et à mesure que cet effet a lieu, qu'un plus grand nombre de chromules est affecté, une plus grande quantité de séve est amenée par les racines, et bientôt la plante végète avec plus de vigueur qu'avant.

A fortiori le fer produira-t-il un effet analogue sur une plante à son état normal.

Maintenant je pense que c'est au chimiste plutôt qu'au botaniste à déterminer la cause de l'action qu'exerce le fer sur la chromule ; il se fait peut-être là une réaction chimique qu'on pourrait découvrir, si on connaissait bien la composition de certains sels qui, sous des influences diverses de l'atmosphère, perdent leur force d'aggravation en perdant un de leurs éléments constitutifs ! Cet élément serait-il le fer qu'on sait être contenu dans la plante à son état normal ? Le fer restitué à la plante artificiellement, ne deviendrait-il pas de cette manière la cause de la modification si extraordinaire de la chromule ? peut-être même la cause de sa reproduction, de sa régénération ?

Je laisse aux personnes qui possèdent des connaissances approfondies sur ces matières et qui ont le temps de les méditer, le soin d'éclaircir cette intéressante question.

Traitement des essences forestières par les composés ferrugineux solubles. — Je ferai observer d'abord que le traitement que je propose ne pourra présenter quelque avantage que dans son application en grand sur des semis et des pépinières, lorsque des circonstances atmosphériques quelconques auront compromis l'existence d'une grande partie des sujets.

Dans ce cas, l'on procédera à la sulfatisation de la manière suivante : l'on mélangera la quantité de vitriol appropriée à l'essence qu'on traite, à une certaine quantité de terre meuble, et l'on fera jeter à la volée ce mélange sur la partie endommagée. L'on devra choisir de préférence un temps humide ou un peu pluvieux, afin que la dissolution du sel ait lieu lentement, et que les racines puissent en absorber la plus grande partie. Si le sel est répandu par un temps sec, peut-être ne se dissoudra-t il pas, et passera-t-il, en grande partie, à l'état de péroxyde insoluble et inefficace avant d'avoir pu agir sur la plante. Si, au contraire, on opère par un temps pluvieux, la dissolution sera trop prompte, trop instantanée, et le sel agira trop vivement.

Pour remédier à ces inconvénients, M. Gris conseille de répandre la même quantité de sel à huit ou quinze jours d'intervalle, et en effet, en faisant deux opérations, on a moins de chance d'insuccès.

Dans une pépinière où les jeunes arbres sont à une certaine distance les uns des autres, au lieu de disséminer le mélange, on en jettera dans un trou disposé au pied de l'arbre une quantité proportionnée à sa force.

Si le semis, la pépinière, sont voisins d'un cours d'eau, d'un étang, d'une mare, on pourra procéder par voie d'arrosement. Pour cela, on ferait dissoudre le vitriol, soit dans un réservoir qu'on préparerait à cet effet, soit dans un tonneau, et on porterait au pied de chaque arbre la quantité de dissolution nécessaire. Pour le semis on emploierait l'arrosoir.

Un seul arrosement, deux, trois dans le cas le plus défavorable, et donné à huit ou quinze jours d'intervalle, suffisent le plus ordinairement pour guérir la plante[1].

Les gardes seraient chargés de cette opération. Les travaux d'amélioration entrent dans leurs attributions : chaque jour, du moins dans l'inspection de Châtillon-sur-Seine, nous voyons les préposés, chez qui les chefs ont su exciter un louable esprit d'émulation, diriger leurs tournées vers un point de leur triage, où ils ont créé eux-mêmes et à leur frais un semis, une pépinière, examiner attentivement ces jeunes plants, et s'arrêter quelques instants pour leur donner les soins qu'ils réclament C'est à qui montrera à ses supérieurs, lorsqu'ils paraissent en forêt, les plus beaux sujets.

La sulfatisation serait un nouveau soin à donner quelquefois aux végétaux malades, et qu'il me soit permis de penser que ce traitement dispenserait peut-être d'un grand nombre de soins minutieux qui exigent beaucoup de temps, et qui le plus souvent restent inefficaces.

Quant à la dépense, au prix d'achat de la matière employée, il suffit de jeter les yeux sur la note ci-dessous pour convenir qu'elle ne peut pas être une considération qui doive détourner de l'application que nous proposons[2].

Châtillon-sur-Seine, le 10 octobre 1848.

A. Burgers,
Garde à cheval des forêts.

SUR LE CHOIX DES ARBRES FRUITIERS

DANS LES PÉPINIÈRES.

Nous empruntons à un article qui a paru dans la *Démocratie pacifique*, le passage suivant qui convient à la fois à la spécialité de notre recueil, et à l'époque de l'année où nous nous trouvons :

« Dans le choix de la pépiniere, il faut avant tout considérer la distance. La pépinière la moins éloignée du lieu où l'arbre doit être planté, mérite la préférence pour cette seule considération. Il importe que l'arbre arraché soit planté le plus promptement possible : plus la distance à parcourir est grande, plus les racines ont à souffrir du contact de l'air, plus l'arbre tout entier souffre de l'interruption violente de sa vie végétale ; car le sommeil des végétaux pendant l'hiver des climats froids et tempérés n'est jamais un état de re-

1. Avec 500 grammes de sulfate au prix de 15 à 20 centimes au plus, on pourra obtenir 64 litres de dissolution propre aux arrosements.

2. Le vitriol vert vaut à Paris 7 fr. les 50 kil., à Châtillon, 10 à 12 fr. Le plâtre cuit vaut à Châtillon environ 4 fr. l'hectolitre. Dans plusieurs localités le prix du plâtre est beaucoup supérieur ; tandis que le prix du vitriol, est partout à peu près le même. Il compare ici le plâtre au vitriol parce que, bien que son effet stimulant sur la végétation soit moins marqué et moins général que celui du vitriol, on l'a toujours employé jusqu'à ce jour pour aviver quelques espèces de plantes, et que dans beaucoup de localités son prix élevé rendait son usage impossible.

pos complet et absolu ; les racines, en particulier, conservent toujours en hiver un certain degré d'activité vitale qui les rend plus sensibles que les autres parties de l'arbre aux impressions du froid et à la souffrance que tout végétal arraché pour être replanté endure nécessairement.

« A distance égale, on doit préférer à une pépinière entourée de murs celle qui se trouve en plein champ, sur un terrain plutôt en pente que tout plat, plutôt aéré que trop abrité ; les arbres y sont plus vigoureux ; ils sont surtout moins exposés aux attaques des insectes dont une pépinière close de murs est bien plus souvent infestée. L'acheteur, quelle que soit son expérience, a bien de la peine à reconnaître, sur l'écorce en apparence très-saine des jeunes arbres, la présence des insectes qui, l'année d'ensuite, les couvriront de leur interminable postérité.

« Il faut aussi considérer le sol de la pépinière et le comparer à celui où les jeunes arbres doivent être mis en place ; si la constitution de ces deux sols est trop essentiellement différente, le succès de la plantation est fort compromis. En général, il vaut mieux, pour l'avenir des jeunes arbres, qu'ils aient commencé à croître dans un sol de bonne qualité, mais sans excès de fertilité, et surtout sans excès de fumier. Les arbres à fruits à pépins peuvent bien réussir dans un sol peu riche en principes calcaires, tandis que les arbres à fruits à noyaux ne sauraient prospérer en général dans un sol où dominent l'argile ou la silice, sans principes calcaires. Le gypse (sulfate de chaux) est spécialement favorable au pêcher.

« Procédons à l'examen des arbres. En voici qui semblent grands et forts pour leur âge : ils ont même un assez grand nombre de boutons à fruits, ce que vous prenez pour un signe de fécondité future : erreur dont le pépiniériste profitera probablement en s'abstenant de vous en avertir. Il vous laissera ainsi débarrasser volontairement la pépinière de tout ce qu'elle renferme d'arbres défectueux ; vous devez même vous estimer heureux s'il a assez de probité pour ne pas vous les faire payer plus cher que les bons. Examinez bien ces arbres dont quelques-uns ont assez souvent des fleurs, et même des fruits en pépinière ; ils ont encore leurs feuilles sur les branches inférieures, tandis que les feuilles du haut sont tombées depuis longtemps : ce sont des arbres malades, disposés à périr par la tête : leur fruit précoce est aussi l'indice d'une constitution débile ; ils se hâtent de vivre et de produire. Si ces arbres mis en place dans votre jardin devaient ou s'y refaire au bout d'un certain temps ou périr immédiatement, ce serait un peu de temps ou un peu d'argent perdus, le mal ne serait pas bien grand ; mais les arbres défectueux en pépinière viennent à moitié, ils donnent même des fruits passables pendant quelques années, puis ils ne donnent plus rien, et comme ils n'ont pourtant pas l'air bien malades, le jardinier les tourmente de mille manières, par la taille, pour tenter de les rétablir ; ils meurent enfin après avoir tenu huit ou dix ans la place d'un bon arbre.

« Les arbres en pépinière sont sujets à plusieurs maladies, dont les plus fréquentes sont, pour les arbres à fruits à noyau, le blanc et la gomme. Les traces de la première de ces affections se voient sur les feuilles de l'extrémité des branches ; c'est un des motifs pour lesquels nous insistons sur la nécessité de voir les arbres avant la chute des feuilles, alors qu'ils n'ont pas encore été nettoyés et parés pour la vente.

« La gomme se manifeste par de petites taches, et quelquefois par de petites tumeurs molles sous l'écorce. Ces deux maladies, quoique peu développées, suffisent pour faire rejeter l'arbre qui en est atteint dans la pépinière : l'expérience prouve qu'elles ne peuvent que prendre avec le temps plus d'intensité. La difficulté d'obtenir des sujets de pêcher parfaitement sains et convenablement dressés en pépinière est telle, que beaucoup de propriétaires préfèrent perdre un an ou deux sur la mise à fruit, et ne planter au pied de leurs espaliers que des sauvageons, ou tout simplement des noyaux, sauf à greffer plus tard les sujets sur place. On peut cependant, en s'adressant aux

pépiniéristes de bonne foi, et ils le sont presque tous, obtenir de très-bons pêchers, pourvu qu'on y mette le prix.

« Encore une observation importante sur la greffe du pêcher. Cet arbre se greffe sur lui-même, c'est-à dire sur des sujets venus de noyaux; il se greffe aussi très-bien sur des sujets de prunier et d'amandier Le pêcher greffé sur pêcher et sur prunier supporte assez bien la transplantation plusieurs années après avoir été greffé. Le pêcher greffé sur prunier doit être préféré dans le pays où le sol végétal n'est pas profond parce que les racines du prunier sont traçantes. Mais, s'il est greffé sur amandier, passé l'année qui suit celle de la greffe, l'écorce du sujet d'amandier, et surtout l'écorce de ses racines, ont contracté une telle rigidité, que l'arbre transplanté languit et ne se met jamais à fruit, quelque soin qu'on prenne de le bien gouverner.

« Les pêchers les plus gros ne sont donc pas les meilleurs; il faut les choisir jeunes, sains, vigoureux, sans taches de blanc aux feuilles supérieures, sans taches de gomme à l'écorce, et autant que possible exempts d'insectes nuisibles.

« Le choix des autres arbres fruitiers en pépinière repose sur les mêmes considérations. Tout arbre à fruits à pépins qui porte dans la pépinière des fruits ou des boutons à fruits en grand nombre, est vicieux et doit être rejeté.

« L'opération de l'arrachage importe beaucoup au succès de la plantation; l'acheteur doit voir lui-même arracher les arbres qu'il fait enlever; il faut que la terre soit déplacée assez loin et assez profondément pour prendre les racines en-dessous et ne pas les endommager; l'emballage et le chargement des arbres, quand ils ont un long trajet à parcourir, exigent encore une surveillance attentive. Les écorchures engendrent des plaies souvent mortelles, et elles sont souvent le résultat d'un défaut de précaution. Sous ce rapport, une petite gratification accordée à l'ouvrier chargé de ce travail est de l'argent très-bien employé.

« Si le terrain où les arbres doivent être plantés à demeure est plus froid et plus exposé à l'action du vent du nord que le local de la pépinière, il est bon d'orienter les arbres, c'est-à-dire de marquer le côté de chaque arbre exposé au nord dans la pépinière, afin de lui donner dans la plantation une situation analogue.

« Un temps humide et doux, couvert sans être pluvieux, est spécialement favorable à l'arrachage des arbres à fruits dans la pépinière.

« Lorsque nul revers ne vient traverser le succès d'une plantation, quelle source de plaisirs offre la culture des arbres à fruits qu'on a pris soin de planter et de diriger de ses propres mains! Y a-t-il aucun mets plus savoureux que le premier fruit de l'arbre pour lequel on éprouve en quelque sorte une affection paternelle? »

A. Ysabeau.

D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE VERS A SOIE

QUI VIVENT SUR LE CHÊNE ET SE NOURRISSENT DE SA FEUILLE.

Un prêtre du diocèse du Puy, M. Julien Bertrand, missionnaire apostolique en Chine, où il habite depuis plus de douze années, vient d'écrire à un de ses confrères, dans la Haute Loire, une lettre où il donne des details fort curieux sur une nouvelle espèce de vers à soie, dits *vers querciens*, qui

vivent en plein air sur le chêne, se nourrissent de sa feuille et produisent une soie dont les Chinois tirent un grand parti. Comme ces vers s'accommodent parfaitement d'une température qui est à peu près la même que celle de la France, qu'ils se nourrissent et font leurs cocons dans des taillis de jeunes chênes que l'on renouvelle tous les huit à neuf ans pour cet usage, et que le gouvernement s'occupe sérieusement de les importer et de les naturaliser dans notre pays, il entre tout à fait dans la spécialité des *Annales Forestières* de faire connaître cette espèce particulière de vers, dont l'introduction ajouterait une nouvelle valeur au produit de nos forêts. On nous saura donc gré de reproduire ici une partie de cette intéressante lettre qui a déjà été publiée par le *Courrier de Velay*.

« Tchonng-Kin-Fou, 19 juillet 1842.

« Je crois vous avoir dit, il y a quelques années, qu'il se trouve ici une espèce de vers à soie sauvages qui se nourrissent de la feuille de chêne, vers auxquels le gouvernement français semble attacher un grand intérêt. Je pense que vous serez bien aise d'en avoir une notion. Je regrette de n'être pas un peu naturaliste, pour vous parler dignement d'une matière si importante.

« Ces vers se trouvent dans les départements les plus montagneux du Koui-Tchéou, et aussi dans quelques départements du Sut-Chuen, tels que Ki-Kiang, San-Tchuan et Pa-hien; quoiqu'on les transporte et qu'on les élève avec avantage dans divers lieux, on peut dire cependant que leur patrie favorite est dans le Koui-Tchéou, sur les plus hautes montagnes, où l'air est plus pur et plus frais que partout ailleurs. Vous serez étonné sans doute que ces vers se développent mieux sur les montagnes que dans la plaine, où le climat est plus doux, vu que les vers du mûrier se développent avec plus de succès dans les pays chauds que dans les pays froids. M. Hébert, délégué de France en Chine, m'en a témoigné sa surprise; cela est vrai pourtant et confirmé par la longue expérience des Chinois et en même temps par les produits de ces vers, qui sont plus abondants sur les hautes montagnes qu'ailleurs, car sur les hautes montagnes on fait deux récoltes de soie par an, tandis que dans les endroits bas on n'en fait qu'une, bien inférieure à la première qui a lieu dans les régions élevées; c'est une preuve évidente qu'il faut aux vers *querciens* (quercus, mot latin qui veut dire chêne), une température plutôt froide que chaude. Je puis apporter, à l'appui de cette vérité, ce que j'ai vu, de mes propres yeux dans la plaine ou sur les montagnes peu élevées : lorsque le soleil est très-ardent, les chenilles *querciennes*, étourdies par la chaleur, tombent en grand nombre à terre et deviennent la proie des fourmis et de mille autres insectes qui ne leur veulent aucun bien; de plus il en meurt une infinité avant qu'elles soient parvenues à leur dernier période, ou pour cause de maladie ou par autres accidents, au lieu que sur les montagnes de Koui-Tchéou et de San-Tchouan, dans le Sut-Chuen, les insectes ennemis sont en moindre nombre, et les fâcheuses chutes causées par la chaleur n'ont jamais lieu ou très-rarement; peut-être aussi que les feuilles du chêne des montagnes ont une vertu que n'ont pas celles du chêne dans les endroits plus chauds : ce qui ferait que les chenilles seraient sujettes à moins de maladies.

« L'éducation des vers *querciens* est tout à fait différente de celle des vers *mûristes*. Les vers querciens sont élevés sur les arbres, non dans la maison : dès qu'ils sont nés ont les porte à la montagne et on les met sur les arbres. Si on voulait les élever à la maison, en leur distribuant des feuilles de chêne, comme l'on distribue des feuilles de mûrier aux vers *mûristes*, ils ne mangeraient pas et mourraient de suite; ils veulent manger sur l'arbre et se choisir eux-mêmes les feuilles, selon leur goût. Cependant, en coupant de jeunes chênes et les plantant dans de grands vases remplis de terre bien arrosée, on pourrait les élever à la maison, comme je fis faire l'an passé; mais ce système ne peut être suivi que pour un petit nombre, autrement les

montagnes seraient bientôt sans arbres. Les chênes sur lesquels on élève les vers querciens ne requièrent aucune culture particulière; ils sont dans leur état naturel. Avant d'aller plus loin, je dois vous faire ici quelques observations sur les chênes. En Chine, on distingue deux espèces de chênes, l'une appelée tsin-kan, l'autre fou-ly: ces deux espèces de chênes sont très-peu différentes; il faut les examiner de bien près pour les distinguer. La seule différence consiste dans les feuilles et la dureté du bois: le tsin-kan est plus dur que le fou-ly; ses feuilles sont longues et dentelées; elles ressemblent un peu à celles du châtaigner: le fou-ly a les feuilles plus courtes et plus larges: à ma manière de voir, c'est l'espèce de chêne qui se trouve en France, au moins dans le Velay: car dans les autres provinces, je n'ai pas examiné les chênes. Quoique les vers querciens mangent les feuilles de l'un et de l'autre, ils préfèrent cependant le tsin-kan au fou-ly. Ici on ne laisse pas vieillir les chênes, tous les huit à neuf ans on coupe tous les chênes à ras terre; de leurs racines pullulent des rejetons que l'on coupe de nouveau au bout de huit à neuf ans. Ainsi les forêts de chêne ne sont que de simples *taillis*. Ici, toutes les montagnes sont chargées de ces arbres.

« Nous allons maintenant suivre le ver quercien depuis son berceau jusqu'au moment où il forme son cocon....... »

Ici le missionnaire donne des détails qu'il n'entre pas dans notre plan de repéter sur les diverses phases de la vie du vers depuis le moment où il sort de son cocon sous la forme de papillon, jusqu'à celui où les œufs déposés par la femelle sur les parois d'un panier que les Chinois disposent à cet effet, commencent à éclore.

« Au bout de dix à onze jours, on voit remuer dans le panier où les papillons *querciens* ont déposé leurs œufs, des milliers de petites chenilles noires qu'on se hâte de transporter sur la montagne et de placer sur les arbres dont les feuilles ne sont qu'à demi formées, car c'est à la fin de mars ou au commencement d'avril. Une fois sur les arbres, on les y laisse et le jour et la nuit, qu'il pleuve, qu'il vente; il n'est pas nécessaire de les garder pendant la nuit; pendant le jour, il suffit qu'une personne se tienne tout près pour épouvanter les oiseaux, et pour les aider à émigrer d'un arbre à l'autre et relever celles qu'un coup de vent ou un autre accident aurait fait tomber à terre. Pour l'émigration d'un arbre à l'autre, voici le système que l'on suit: Comme ces chenilles mangent en montant le long des branches, lorsqu'elles sont parvenues à l'extrémité, on coupe avec des ciseaux l'extrémité des branches que l'on met avec la chenille sur un autre arbre; lorsque les arbres sont très-peu éloignés les uns des autres, il suffit de faire incliner la branche de manière qu'elle touche à l'arbre voisin, alors la chenille émigre d'elle-même. Il est des endroits où les chênes sont si rapprochés les uns des autres que les branches s'entremêlent; dans cette occurrence les chenilles émigrent sans un secours étranger. Les chenilles querciennes sont très voraces: dans le principe, il leur faut cinq feuilles par jour; lorsqu'elles sont au dernier période, il leur en faut bien davantage, car alors leur appétit est monstrueux. Elles changent quatre fois de couleur: au premier période elles sont noires, au second violettes, au troisième jaunes, au quatrième elles sont d'un violet qui approche du noir; le temps requis pour atteindre au quatrième et dernier periode est de quarante à cinquante jours, alors elles sont grosses comme le petit doigt d'un homme ordinaire. Ces vers querciens sont doués d'un instinct particulier pour se précautionner contre les injures du temps: s'il pleut, ils se placent au revers de la feuille; si le vent est froid, ils savent aussi se mettre sur le côté de la feuille qui n'est pas exposé au vent. En 1840, vers la fin de mars, je me trouvais dans une chrétienté où l'on élève beaucoup de vers querciens; le 28 les vers récemment éclos étaient sur les arbres, le 30 il tomba de la neige; les trois jours qui suivirent le froid était si piquant qu'à la maison on ne pouvait quitter le feu. Alors je me mis à dire aux chrétiens:

Vos vers à soie, cette fois-ci, vont tous mourir — Oh ! non, dirent-ils, ils sont un peu engourdis, il est vrai, par le froid, mais ils ne mourront point. Et en effet ils ne moururent point, car le 3 avril, en passant moi-même par l'endroit où les vers étaient sur les arbres, je les vis manger de très-bon appétit.

« Me voilà enfin arrivé à ce qu'il y a de plus intéressant dans l'histoire des vers querciens, c'est-à-dire au moment où ils commencent leur admirable ouvrage. Après avoir mangé pendant quarante à cinquante jours des feuilles, ils se mettent à ourdir leur cocon, dont la longueur a plus d'un pouce et dont la grosseur est celle d'une noix ordinaire ; comme il y a toujours des vers plus vigoureux les uns que les autres, il y a aussi des cocons plus grands les uns que les autres ; ils ourdissent leur cocon sur une feuille qu'ils roulent en cornet ; si une ne suffit pas ils en approchent une seconde. C'est là dedans qu'ils font leur précieux ouvrage ; ils commencent par ourdir le dehors du cocon, dans lequel ils s'enferment et travaillent, et puis ils le terminent en dedans, ce qui ne requiert pas plus de trois jours. Ce cocon est de couleur jaune tirant un peu sur le blanc. L'époque de la récolte des cocons varie selon la différence des climats ; ainsi, dans la plaine et sur les montagnes peu élevées, on recueille des cocons vers les 20 et 24 mai, ou quelques jours plus tard, tandis que sur les montagnes du Koui-Tchéou, ce n'est que du 15 au 30 juin. Sur les montagnes, la végétation étant plus tardive, les vers à soie sont aussi plus tardifs a sortir.

« Dans les pays montagneux du Koui-Tchéou et même dans les endroits du Sut-Chuen, on ne fait pas mourir tous les cocons ; on en réserve une petite quantité pour commencer de suite une nouvelle éducation Dans les pays moins élevés on se contente d'une seule récolte, parce que la seconde ne compense pas le travail et la peine, à cause des chaleurs de juillet et d'août, qui font mourir presque tous les vers. L'an passé, à une journée de chemin de la ville de Tchoung-Rin', je fis essayer une seconde éducation de cent vers, dix seulement parvinrent au dernier période.

« Sur les hautes montagnes, où les nuits sont toujours fraîches et la chaleur tempérée par le souffle des vents, et où les insectes ennemis sont rares, les vers querciens se développent avec la même vigueur que la première fois ; cette seconde récolte se fait vers le 1er octobre. Dès qu'on a recueilli les premiers cocons, on en file la moitié ; l'autre moitié est mise en réserve pour servir de semence pour l'année suivante. Les cocons ainsi mis en réserve doivent être déposés dans un appartement dont l'entrée est fermée aux chats et autres animaux domestiques, et même aux rats ; de plus, ils ne doivent pas sentir la chaleur du feu, une trop grande humidité leur serait aussi très-nuisible. Toutes les précautions nécessaires étant prises, les vers attendent le retour du printemps pour sortir. Je ne sais à quelle époque ils se métamorphosent en papillons. Dans le moment où j'écris, je ne puis faire cette expérience ; mais, une chose certaine, c'est que plusieurs n'ont pas la patience d'attendre le printemps ; on en voit sortir dans le mois de novembre et dans le mois de décembre, et plus encore dans les mois de janvier et de février. Sur cent cocons, il s'en trouve au moins dix qui n'atteignent pas le retour du printemps. Ces papillons précoces s'accouplent de suite avec leurs femelles, qui pondent aussi des œufs ; mais comme à présent il n'y a point de femelles sur les arbres, on n'en prend aucun soin, ce sont autant de cocons perdus.

« Il m'est échappé une observation essentielle sur le choix des sites que l'on doit faire pour élever les vers querciens. Les collines qui regardent le levant ou le nord sont plus favorables à l'éducation de ces vers que celles qui regardent le sud ou le couchant.

« La soie quercienne, quoique inférieure à la soie des vers de mûrier, ne laisse pas que d'être très belle et très solide. Lorsqu'elle est tissée, c'est une toile très-fraîche. Je crois qu'en France on tirerait un très-grand parti de cette soie. Ce n'est donc pas sans intérêt que le gouvernement français attache un

grand prix à l'acquisition de cette race de vers à soie, et désire ardemment pouvoir la transporter en France ; mais cette translation offre de bien grandes difficultés : cependant elle ne me paraît pas impossible ; mais elle exigerait des dépenses qu'un missionnaire aussi pauvre que moi ne peut faire ; de plus il faudrait avoir un lieu à mi-chemin de France où on les élèverait d'abord, car je crois impossible de conserver des cocons jusqu'en France, en traversant tant de températures différentes, à moins d'avoir des chênes plantés dans des vases de terre sur un navire. Si cette espèce admirable de vers à soie parvenait en France, je ne doute pas qu'on ne pût l'y élever avec succès.

« Voilà, Monsieur et très-honorable confrère, tout ce qui concerne les vers à soie querciens. Puissent ces détails vous être agréables et devenir utiles. Vous vous apercevez fort bien que je manque d'expressions et de termes propres ; il faut attribuer cela à ce que je ne suis pas naturaliste, et de plus, je n'ai pas le moindre dictionnaire. »

Il est à croire que le gouvernement, qui s'occupe de l'importation en France de cette espèce de vers, n'a pas négligé de faire recueillir des renseignements exacts sur l'espèce de chêne où il vit, et sans doute de recommander d'en récolter des glands et même d'en rapporter quelques jeunes pieds.

DE LA RESPONSABILITÉ DES ADJUDICATAIRES

ET DE LEURS CAUTIONS.[1] (*Suite.*)

On objecterait vainement que le code suppose la condamnation préalable de l'adjudicataire et qu'aucune disposition ne rend la caution responsable des amendes avant qu'elles aient été prononcées contre l'adjudicataire. En supposant que cette doctrine fût aussi fondée qu'elle l'est peu, elle serait renversée par la disposition de l'art. 9 du cahier des charges aux termes duquel la caution doit s'obliger, solidairement avec l'adjudicataire, à toutes les charges et conditions de l'adjudication. Or, au nombre de ces charges, les art. 23 et suivants rappellent toutes les obligations imposées aux adjudicataires par le Code forestier, à peine des condamnations prononcées par ce Code : il est donc bien évident que, soit en vertu de la loi, soit en vertu du cahier des charges, les cautions sont solidaires de tous les délits et vices d'exploitation, et qu'à défaut de l'adjudicataire, ils peuvent être directement poursuivis.

C'est en vertu des mêmes principes qu'on pourra poursuivre la caution d'un adjudicataire décédé ou failli avant d'avoir exécuté les travaux mis à sa charge par le procès-verbal d'adjudication. Les arrêtés que les préfets sont appelés à rendre dans le cas prévu par l'art. 41 du Code forestier peuvent donc être délivrés contre les cautions et seraient, en tout cas, exécutoires *de plano* contre elles, alors même qu'ils auraient été délivrés contre l'adjudicataire[2].

1. Voyez numéro d'octobre, pag. 588 et suiv.
2. Cette solution est la conséquence de la doctrine établie par l'auteur, nº 141 de son *Manuel de droit forestier*. (*Note de la rédaction.*)

La responsabilité des adjudicataires et des cautions s'étend à toutes les réparations qui peuvent résulter des délits, et par conséquent aux amendes aussi bien qu'aux restitutions et dommages-intérêts. Ce n'est pas ici le cas d'appliquer l'art. 206 du Code forestier, qui concerne uniquement la responsabilité civile réglée conformément au Code civil[1].

Par conséquent, lorsque l'adjudicataire est poursuivi comme responsable d'un délit qui peut n'avoir été commis, ni par lui-même ni par ses agents mais dont la loi le déclare responsable, il prétendrait vainement qu'il ne peut être condamné, comme adjudicataire, à une peine plus forte que celle dont pourrait être atteint l'auteur inconnu du délit.

Spécialement, les art. 33 et 34 du Code forestier doivent être appliqués à l'adjudicataire poursuivi pour déficit de réserves, bien que la peine édictée par ces articles soit d'un tiers plus forte que celle dont serait atteint un étranger à l'exploitation, qui aurait été régulièrement signalé par l'adjudicataire. Celui-ci doit se reprocher, dans ce cas, son défaut de vigilance, qui, suivant la jurisprudence constante de la cour de cassation, établit contre lui une présomption légale de culpabilité, dont l'effet est de le faire considérer comm auteur des délits non constatés par son garde-vente[2].

La responsabilité de l'adjudicataire et de ses cautions ne cesse pas par l'interdiction prononcée depuis l'adjudication ; mais dans ce cas l'action devra être dirigée contre le tuteur de l'interdit[3].

Les principes qui précèdent sont généraux ; les tribunaux ne peuvent distinguer là où la loi ne distingue pas ; en conséquence la jurisprudence a décidé que la responsabilité devait s'étendre à toutes les ventes de bois dans les forêts, quelle que fût la nature des produits adjugés et les modes d'exploitation imposés par le cahier des charges. Ainsi on doit considérer comme responsables :

1° Les adjudicataires des coupes jardinatoires[4] ;

L'étendue de la vente comprend alors toute la partie de la forêt où l'exploitation se fait en jardinant, à laquelle il faut ajouter la zone de l'ouïe de la cognée. Si les limites de la coupe n'ont pas été indiquées, l'ouïe de la cognée sera déterminée par une circonférence tracée à deux cent cinquante mètres du pied de chaque arbre marqué en délivrance ;

2° Les adjudicataires de l'élagage des branches basses de pins[5] ;

3° Les adjudicataires de chablis[6].

Nous avons établi que la responsabilité de l'adjudicataire commence au moment où il reçoit le permis d'exploiter ; elle ne cesse que par la décharge

1. Cass. 20 septembre 1832, 16 novembre 1833, 8 mai 1835 et 25 avril 1836. Ce dernier arrêt, rendu en audience solennelle, confirme l'arrêt du 8 mai 1835 qui cassait celui de la cour de Douai du 31 mai 1834.

2. Ces principes ont été appliqués par la cour de cassation, le 15 juillet 1842. (Voir *Bulletin*, 1843 art. 167.)

3. Ainsi jugé par un arrêt *inédit* de la cour de Besançon, du 23 novembre 1840. (Voir *Bulletin*, 1843, art. 170.)

4. *Sic* arrêt de cassation du 10 août 1821.

5. Cass., 24 décembre 1813.

6. *Sic* Cass., 17 juin 1842.

légale donnée par le préfet, après un récolement régulier, ou par l'accomplissement des formalités prescrites par l'art. 47 du Code forestier.

Cette responsabilité n'est pas suspendue pendant la durée des travaux que l'administration peut faire exécuter dans la coupe, par des ouvriers à sa solde. C'est au garde-vente à surveiller ces ouvriers et à verbaliser contre eux dans le cas où ils viendraient à commettre des délits. Il en serait encore ainsi dans le cas où l'administration aurait deux adjudicataires pour la même coupe, l'un pour le taillis et l'autre pour la futaie ; chacun d'eux serait responsable[1].

Dans tous les cas, et quelle que soit la nature de la coupe adjugée et le mode d'exploitation prescrit par le cahier des charges, l'effet de la responsabilité ne peut être détruit par aucune circonstance locale, alors même qu'il existerait entre la limite de la coupe et le bois voisin, compris dans l'ouïe de la cognée, des terres et des vignes appartenant à des particuliers[2].

Du principe que la preuve contraire, admise pour détruire l'effet de la présomption résultant de l'occupation de la coupe par l'adjudicataire et ses ouvriers, doit être faite par un procès-verbal de garde-vente, soumis aux mêmes formalités que ceux des gardes forestiers, il suit :

1° Que la constatation du délit par le facteur ou garde-vente est une condition absolue, impérative, entièrement distincte de la surveillance exercée par les agents et préposés de l'administration, et qu'elle ne peut être éludée sous aucun prétexte ; en conséquence, le procès-verbal dressé par l'agent forestier ne peut pas dispenser le garde-vente de remplir l'obligation qui lui est imposée pour que l'adjudicataire soit déchargé de toute responsabilité[3].

La dénonciation du délit faite par l'adjudicataire lui-même, soit directement aux agents forestiers, soit indirectement et par l'intermédiaire du maire ou de l'adjoint, ne déchargerait pas l'adjudicataire, la loi n'admettant d'autre preuve que le procès-verbal du garde-vente[4] ;

2° Que le procès-verbal doit être régulier et probant, c'est-à-dire réunir toutes les conditions exigées pour la validité des procès-verbaux, et notamment celle de l'affirmation et de l'enregistrement. Un rapport, dont le rédacteur n'aurait pas rempli toutes ces formalités, ne pourrait servir de base à une poursuite, et par conséquent ne déchargerait pas l'adjudicataire[5] ;

3° Que la remise du procès-verbal doit nécessairement avoir lieu dans le délai de cinq jours ; la découverte du délinquant portée par l'adjudicataire à

1. Jugé dans ce sens par deux arrêts de cassation des 2 novembre 1810 et 20 août 1819.
Sous l'empire du Code forestier, les cours de Besançon et de Montpellier ont consacré ces principes par deux arrêts *inédits* des 24 novembre 1830 et 13 décembre 1835. (Voir art. 171 du *Bulletin* 1843.)

2. *Sic* Cass., 25 juillet 1828. Les motifs de cette décision rendue par application de l'ordonnance de 1669, conservent toute leur autorité sous l'empire du Code forestier.

3. Cass., 14 mai 1829. La cour de Besançon a rendu sur cette question deux arrêts contradictoires ; un premier arrêt *inédit* du 6 août 1838, est contraire à la doctrine de la cour de cassation ; le second arrêt du 21 mars 1843 (affaire Jeantet), conforme à la doctrine de la cour suprême, est rapporté Bulletin des *Annales forestières*, art. 129.

4. Ainsi jugé par la cour de cassation, arrêt du 24 juin 1837.

5. Jurisprudence constante. Cass., 22 juin 1815, 17 août 1833, 9 mars 1838, 11 avril et 16 mai 1840, 4 février 1841.

la connaissance de l'administration, après l'expiration de ce délai, ne ferait pas cesser la responsabilité [1].

Mais quel sera le point de départ de ce délai de cinq jours? Sera-ce le jour où le délit aura été commis ou seulement celui de sa constatation par le garde-vente?

On lit dans les motifs d'un arrêt de cassation du 15 novembre 1833 (aff. Houbre) que la remise doit avoir lieu dans les cinq jours du procès-verbal, mais cette erreur, échappée à la plume du rédacteur de cet arrêt, ne doit pas faire jurisprudence, car la question du point de départ du délai n'était pas directement soumise à l'appréciation de la cour suprême.

La question a subi pour la première fois l'épreuve d'une discussion sérieuse devant la cour régulatrice, à l'occasion du pourvoi interjeté par un adjudicataire contre un arrêt de la cour de Nancy, qui avait jugé que la remise du procès-verbal devait avoir lieu dans les cinq jours qui suivent le délit. Ce système a été adopté par la cour de cassation, et le pourvoi contre l'arrêt de Nancy a été rejeté par arrêt du 14 août 1840.

En supposant l'accomplissement régulier de toutes les formalités ci-dessus indiquées, il pourrait encore arriver que l'adjudicataire ne fût pas à l'abri de toute responsabilité. En effet, si le garde-vente s'était borné à constater le délit sans indiquer les délinquants et sans justifier que, malgré toutes les diligences et les recherches, faites en temps utile, il lui a été impossible de les découvrir, l'adjudicataire ne cesserait pas d'être responsable [2].

MEAUME,
Professeur de législation et de jurisprudence à l'École royale forestière.

COMITÉ DE LÉGISLATION ET DE JURISPRUDENCE.

Réponse aux questions proposées par MM. les Abonnés.

I. Un de nos abonnés nous adresse cette question : « *Ne conviendrait-il pas de donner au garde général une qualification plus analogue à son service, par exemple celle de* CONTRÔLEUR DE BRIGADE? »

Notre correspondant nous fait savoir que la pensée de cette innovation lui a été suggérée par la lecture de la deuxième partie du travail de M. Meaume sur la mise en jugement des agents forestiers, inséré dans notre numéro de septembre. Il admet, avec l'auteur de l'article, la jurisprudence consacrée par les deux arrêts de cassation des 6 fructidor an VIII et 9 février 1825, desquels il résulte que les gardes généraux ne sont pas officiers de police ju-

1. *Sic* arrêt de cassation du 23 janvier 1807.
2. Ce point est aujourd'hui formellement reconnu par la jurisprudence, ainsi qu'on peut s'en convaincre par la lecture des arrêts de cassation suivants : 14 mai 1829, 17 août 1835, 24 juin 1837, 9 mars 1838, 14 avril et 16 mai 1840.

diciaire. Le changement qu'il propose aurait infailliblement pour résultat de faire cesser toute équivoque et de rendre sans application possible aux gardes généraux les termes de l'art. 16 du Code d'instruction criminelle. Nous ne pourrions donc qu'approuver l'adoption de dénominations nouvelles qui mettraient les titres de tous les *agents* en harmonie parfaite avec la nature de leurs fonctions.

La qualification de gardes généraux serait parfaitement convenable si ces fonctionnaires étaient uniquement chargés de la surveillance des forêts. Sous ce rapport, leurs fonctions se confondent avec celles des préposés placés sous leurs ordres; elles en diffèrent seulement par l'étendue du sol forestier sur lequel elles s'exercent. Mais il ne faut pas perdre de vue que c'est surtout la qualité d'*agent* qui prédomine chez le garde général; cette qualité lui a été formellement reconnue lors de la discussion du Code forestier, et plus explicitement par l'art. 11 de l'ordonnance d'exécution. Comme *agent*, le garde général prépare le travail administratif de l'inspecteur ou du sous-inspecteur. Lorsqu'il se trouve chef de service dans son arrondissement, ou bien lorsqu'il est appelé à suppléer le sous-inspecteur, il est quelquefois chargé de traiter les questions les plus épineuses du contentieux. Il ne peut donc être confondu avec un simple préposé auquel tous les actes administratifs des *agents* sont formellement interdits.

II. Un propriétaire de forêts nous demande *s'il pourrait empêcher le droit de parcours dont un tiers jouit dans ses bois, en établissant dans les places vides des semis et plantations? En cas pareil, les bois ne devraient-ils pas être déclarés non défensables par l'administration forestière* APPELÉE A JUGER EN CETTE MATIÈRE?

Expliquons-nous d'abord sur la compétence de l'administration. Notre correspondant paraît croire qu'elle est souveraine en cette matière; il se fonde sans doute sur l'art. 119 du Code forestier, qui porte que *les droits de parcours, etc., dans les bois des particuliers, ne pourront être exercés que dans les parties déclarées défensables par l'administration forestière.*

Ce serait là une erreur et une fausse interprétation de l'art. 119. En matière de défensabilité, il faut distinguer les forêts de l'état des bois particuliers: pour les forêts de l'état, l'admininistration prononce sur la défensabilité, et cet acte a une valeur administrative; il doit être attaqué, s'il y a lieu, par les ayants-droits, d'abord au conseil de préfecture, puis au conseil d'état. Il en est autrement pour les forêts des particuliers; ici l'administration est chargée, il est vrai, de statuer sur la défensabilité; mais la décision n'est qu'un simple avis, et c'est devant les tribunaux que doivent être portés en définitive les débats entre le proprietaire et l'usager qui se plaint de la lésion de son droit. Cela résulte de l'art. 121, aux termes duquel sont renvoyées aux tribunaux toutes les contestations qui peuvent s'élever en cette matière; c'est aussi ce qu'enseignent les auteurs qui ont traité le point dont s'agit (Coin, Delisle et Frédérich, tom. II, pag. 8; Baudrillart, sur l'art. 121, pag. 204).

Ainsi, en déclarant qu'il y a lieu ou non à défensabilité dans les bois des particuliers, l'administration s'explique seulement sur l'état de la forêt et sur les dangers du parcours, eu égard à l'âge et à l'état des arbres; mais elle ne préjuge en rien les *droits de parcours;* telle n'est pas sa mission : la loi a réservé aux tribunaux ordinaires la connaissance de ces litiges qui surgissent entre simples particuliers et qui touchent à la nature, à l'étendue et à l'exercice d'un droit d'usage, c'est-à-dire d'un droit foncier, d'un démembrement de la propriété.

Voilà pour sa compétence; venons maintenant à la question elle-même. En principe, le droit d'usage, quels qu'en soient les inconvénients, ne saurait être détruit ni entamé malgré l'usager; sur ce point la loi et la jurisprudence ne laissent aucun doute. Pour le propriétaire, l'usage est une sorte de servitude; et aux termes de l'art. 701 du Code civil, il ne peut rien faire qui tende à en diminuer l'exercice ou à le rendre plus incommode. S'il veut s'en affranchir, le Code forestier ne lui offre d'autres ressources que la *faculté de rachat* (Code for., art. 64 et 120); il ne paraît même pas qu'il puisse obtenir la réduction dont parle l'art. 65, spécial aux forêts de l'état; en effet l'article 120 ne renvoie pas à l'art. 65 du Code forestier.

Tels sont les principes; néanmoins il y aurait dans leur application rigueur poussée à l'absurde si l'usager pouvait mettre un obstacle aux mesures qui, tout en modifiant jusqu'à un certain point la situation des lieux, auraient pour but la conservation de la forêt, telles que, souvent, le repeuplement de certaines portions du bois. Le propriétaire souffre de l'exercice du droit d'usage; mais il ne faut pas aggraver sa position outre mesure; l'usager ne peut vouloir la ruine de la forêt.

Nous irons même plus loin, et nous pensons que l'on ne pourrait sans injustice exiger qu'il y ait une nécessité absolue pour autoriser le repeuplement. Comment, en effet, refuser au propriétaire la faculté d'entretenir sa forêt en bon état? Pour avoir concédé un droit d'usage, s'est-on interdit d'améliorer? L'usager peut-il élever la prétention de défendre au proprietaire d'agir en bon père de famille? Est-ce là ce que les parties ont pu vouloir? Évidemment on ne saurait refuser au propriétaire ce qui peut être pour lui d'un avantage évident sans préjudice trop considérable pour l'usager!

Il y a ici, on le comprend, un milieu à garder entre deux droits également respectables, et que les tribunaux devront chercher à concilier. Ils interrogeront le titre constitutif du droit d'usage, sa nature et son étendue; ils scruteront la véritable intention des parties, et, tout en respectant le droit de l'usager, ils autoriseront le propriétaire à effectuer dans tous les cas les travaux qui seraient nécessaires, et même ceux qui auraient une utilité évidente pour le bon entretien ou l'amélioration de la forêt, s'ils ne doivent pas causer un trop grave préjudice à l'usager. Mais, nous le répétons, en cette matière, l'administration des forêts, tout en se prononçant sur la défensabilié, n'a pas à s'immiscer dans un débat dont la connaissance appartient exclusivement aux tribunaux ordinaires.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Examen de la théorie de l'aménagement des forêts. — Première partie. — *Principes fondamentaux*, par M. Noirot-Bonnet, géomètre forestier à Langres, membre correspondant des sociétés d'agriculture de Lyon, Troyes et Chaumont[1].

L'aménagement d'une forêt est sans contredit l'opération la plus importante de son traitement ou de sa culture, car il doit assurer à la fois la perpétuation de sa reproduction naturelle, par un système d'exploitation approprié aux essences qui composent son peuplement, ou qui peuvent y être intro-

1. A Paris, chez Mme veuve Bouchard-Huzard, rue de l'Éperon-Saint-André, 7, et au bureau des *Annales*.

duites; la régularité et l'accroissement de son revenu annuel, par la fixation d'un terme d'exploitabilité combiné d'après la nature du sol, la possibilité des essences et les besoins de la consommation locale ou riveraine où les produits recueillis reçoivent l'écoulement le plus avantageux.

Deux points de vue principaux et opposés dominent toutes les considérations secondaires de l'aménagement des forêts : *La plus grande production possible en matière*, par rapport à la possibilité du sol et des essences; *le revenu en argent le plus élevé*, par rapport à la valeur de la masse boisée que l'aménagement devra maintenir sur pied. Le premier résultat s'obtient en fixant l'exploitabilité au terme du plus grand accroissement moyen, c'est-à-dire à l'âge où les essences qui peuplent la forêt atteignent, non pas leur maximum de croissance annuelle, mais le volume en matière qui, divisé par le nombre d'années de la révolution à déterminer, donne le produit moyen le plus élevé : cet âge sera presque toujours au delà de cent ans. Pour obtenir le second résultat, il faut assimiler la forêt à un capital dont la coupe annuelle exprimera le revenu, et soumettre les calculs de l'aménagement à ceux de l'intérêt des capitaux, en s'arrêtant, dans la fixation de la révolution, à l'exploitabilité qui donnera les produits à la fois les plus fréquents et les plus utiles, c'est-à-dire proportionnellement les plus chers par rapport à la faiblesse de leur volume : ce terme d'exploitabilité varie ordinairement entre quinze et trente ans. Ainsi, quelle que soit la pensée économique qui prévaut dans l'aménagement d'une forêt, le problème cherché se résout toujours en une question d'âge.

Au premier examen, et avant de s'être rendu compte du mécanisme et du résultat de l'aménagement, l'esprit ne comprend pas bien la distance qu'il y a entre ces deux buts, si rapprochés en apparence qu'on peut les croire confondus, et pourtant si éloignés l'un de l'autre. On se demande, en effet, comment l'aménagement qui produit le plus de matières n'est pas aussi celui qui donne le plus d'argent; comment, par exemple, dans une forêt de cent hectares, l'aménagement à cent ans qui pourrait fournir une coupe annuelle d'un hectare valant au moins 3,000 francs, ne sera pas préférable, sous le rapport de la production en argent comme sous celui du produit en matière, à l'aménagement de taillis simple à vingt ans, qui, en fournissant une coupe annuelle de 5 hectares à 350 fr. l'un, ne donnerait qu'un revenu de 1,750 francs; comment, enfin, le revenu annuel le plus faible peut, selon les vues et la constitution de l'aménagement, représenter l'intérêt le plus productif. Il y a là, nous en convenons, quelques obscurités qui, de prime abord, paraissent difficiles à éclaircir, et une contradiction dans les résultats dont les partisans exclusifs de la futaie s'emparent quelquefois avec plus d'adresse que de logique, pour établir sa prééminence sur les taillis, même sous le rapport du revenu en argent. Mais les conclusions fausses qu'on pourrait en déduire ne tiennent pas devant l'examen impartial des principes et des conséquences de l'aménagement, et cette apparente énigme s'explique parfaitement dès qu'on veut la comprendre. Dans l'appréciation du produit d'une forêt, il n'y a pas seulement à examiner le revenu fourni par la coupe annuelle, mais aussi les capitaux ou les valeurs qui donnent ce revenu. Dans tout aménagement, deux capitaux différents concourent ensemble à la formation du revenu : le capital foncier ou le sol planté, le capital mobilier ou plutôt le fonds d'immobilisation, en qui réside tout l'aménagement, et qui comprend la masse de bois de tous âges qu'il faut maintenir constamment sur pied pour obtenir la coupe annuelle. Si, faisant abstraction de la masse boisée dans l'appréciation des avantages des deux aménagements à vingt et à cent ans, que nous avons pris pour exemple, on compare les deux revenus à un seul des deux capitaux concourant à la production, au capital foncier ou à la valeur du sol planté, il est évident qu'on arrivera à cette conclusion erronée : que le système qui fait produire 3,000 fr. à 100 hectares vaut mieux que celui qui leur fait rendre seulement 1,750 fr. Si, tenant compte de tous les capitaux qui produisent, on apprécie, comme le

veulent la raison et l'arithmétique, et le sol planté, et la superficie boisée, on est conduit à un résultat tout différent. On s'aperçoit, en effet, en décomposant l'aménagement, que, pour créer celui à cent ans, il faut successivement réserver et maintenir sur pied, sur 99 hectares, des recrus de un à quatre-vingt-dix-neuf ans, dont la valeur, d'après la proportion donnée par la coupe annuelle, doit être d'environ 120,000 fr.; tandis que dans l'aménagement à vingt ans la réserve n'occupe que 95 hectares couverts de recrus de un à dix-neuf ans, et dont la valeur ne dépassera guère 17,000 fr. Or, si nous admettons que le fonds à aménager vaut 30,000 fr., la comparaison des capitaux et des revenus donne les détails et les résultats suivants :

Aménagement à cent ans.

Capital	Sol.	30,000	150,000 fr.
	Superficie immobilisée.	120,000	
	Revenu annuel.		3,000 fr.

Soit un intérêt de 2 p. 0/0 du capital.

Aménagement à vingt ans.

Capital	Sol.	30,000	47,000 fr.
	Superficie immobilisée.	17,000	
	Revenu annuel.		1,750 fr.

Soit un intérêt de 3, 72 p. 0/0.

Ainsi, en aménageant les 100 hectares sur lesquels porte la démonstration, le propriétaire fera une opération qui équivaudra à un placement de capitaux produisant un intérêt de 3, 72 p 0/0, si l'aménagement est à vingt ans et de 2 p. 0/0 seulement si le terme d'exploitabilité est fixé à cent ans, et de là ressort incontestablement l'avantage pécuniaire des aménagements à courts termes.

Tels sont le mécanisme et les effets de l'aménagement des forêts. Nous sommes entrés à dessein dans l'exposition générale de ces principes économiques, afin de mettre en relief les conséquences qui en découlent, et faire mieux apercevoir l'intérêt qu'offre l'étude de la théorie des aménagements. Quoiqu'un peu abstraits, les éléments de cette science sont facilement compris des esprits nets et intelligents: mais trop peu de forestiers et de propriétaires les connaissent et les étudient. C'était donc répondre à un besoin réel et rendre un véritable service à l'économie forestière, que de vulgariser l'étude de ces principes, de les expliquer avec clarté, de manière à les faire pénétrer dans les intelligences les plus paresseuses ou les plus prévenues. C'est à cette bonne pensée qu'a obéi M. Noirot-Bonnet en publiant la *Théorie de l'aménagement des forêts*, et nous devons nous empresser de dire que l'auteur a complétement atteint le but qu'il s'était proposé, car il a apporté dans l'examen et dans l'enseignement de cette question, assez compliquée dans ses détails, la lumière la plus vive et les démonstrations les plus concluantes.

M. Noirot-Bonnet a divisé son ouvrage en trois chapitres. Le premier traite des forêts sous le rapport de leur produit en matière; le second les envisage sous le rapport de leur production en argent; et le troisième les considère sous le rapport combiné de leurs produits en matière et en argent. Cette division méthodique facilite l'intelligence de la constitution de l'aménagement, en exposant successivement et en expliquant l'un par l'autre les principes et les conséquences.

Dans l'aménagement basé sur le plus grand produit en matière, on ne peut établir de règles et arriver à une solution qu'en déterminant la loi d'accroissement des bois, puisque l'époque de l'exploitabitité utile doit être celle où l'accroissement moyen, jusque là progressif, s'arrête ou diminue dans sa proportion. L'auteur a donc été amené à examiner et à discuter les divers systèmes qui se sont produits sur l'appréciation de cette donnée essentielle, avant de poser lui-même des règles et des principes. Dans une série de tableaux

et de déductions, dont les tables de *H. Cotta* sur l'accroissement des bois formant massif ont fourni l'idée et les éléments, il explique parfaitement la distinction qu'il faut faire, dans les calculs de l'accroissement, entre le produit absolu et le produit moyen; comment ce dernier se calcule, comment la richesse du sol influe sur la quotité de la production; comment enfin les termes d'exploitabilité qui donnent le plus haut produit moyen en matière, se classent, selon les essences ou les espèces de bois, entre cinquante-cinq et cent soixante ans. La conclusion finale et logique de ce chapitre est donc qu'*une forêt quelconque ne donne son produit maximum en matière que quand elle est parvenue à l'état de futaie*.

Dans l'aménagement fondé sur le plus grand produit en argent, ou sur le revenu le plus élevé, l'appréciation du taux du revenu n'est possible qu'en déterminant préalablement le capital engagé. L'accroissement de la matière ligneuse devient un objet secondaire, et il faut bien, une forêt n'étant en définitive, comme tout autre bien, qu'une valeur productive d'argent, en soumettre l'aménagement aux calculs des valeurs monétaires, et assimiler les fonds forestiers à des capitaux dont les produits annuels ou périodiques représentent les intérêts. C'est aussi à ce point de vue que s'est placé l'auteur dans le deuxième chapitre. Il y indique la marche de l'accumulation des intérêts et la décomposition du revenu dans les forêts aménagées et dans celles qui ne le sont pas, et fait voir que si le plus haut degré de la production en matière se trouve dans le traitement en futaie, le plus grand produit en argent appartient aux taillis. Il y démontre avec une grande lucidité de détails, l'avantage économique qu'a tout propriétaire à aménager ses bois, c'est-à-dire à substituer un revenu annuel à un revenu périodique, et comment ce revenu annuel ne s'obtient qu'en créant un fonds permanent de valeurs matérielles, nouveau capital qui, ajouté à celui préexistant, le sol planté, constitue l'aménagement et assure la perpétuation et l'annualité du revenu. Enfin, l'exposition du mécanisme de l'aménagement, de ses résultats sous le rapport de la richesse forestière qu'il maintient sur le sol, de ses effets sous le rapport des intérêts pécuniaires, complète la matière du deuxième chapitre.

Le troisième et dernier chapitre est en quelque sorte le résumé et l'application des principes développés dans les deux autres. M. Noirot-Bonnet, après y avoir examiné les différents modes d'aménagement pratiqués ou recommandés par les auteurs qui ont écrit sur cette question principale du traitement des forêts, donne un *Tableau synoptique* des aménagements progressifs qu'on pourrait établir dans une forêt de 100 hectares, et y présente, par des chiffres, les rapports et les différences qui existent entre ces divers aménagements, la progression des produits en nature et la valeur en argent également croissante de l'hectare, au fur et à mesure que le terme de l'exploitabilité s'élève; mais, en même temps, la progression plus grande encore que prend graduellement la valeur de la réserve immobilisée : d'où il suit que l'accroissement du revenu annuel marchant dans une proportion moins forte que celui du fonds d'immobilisation, le rapport entre le capital et le revenu annuel de la forêt, ou le taux de la rente, ou l'intérêt, est constamment décroissant. Ainsi, d'après le Tableau synoptique, en tenant compte de toutes les valeurs, l'intérêt de la production annuelle est : dans l'aménagement à vingt ans, de 3, 73 p. 0/0 du capital; dans celui à quarante ans, de 3, 24 p. 0/0; dans l'aménagement à cent ans, de 2, 12 p. 0/0; dans l'aménagement à deux cents ans, de 1, 24 p. 0/0, etc. Tous ces résultats, leurs causes et leurs conséquences sont justifiés et démontrés dans la suite du chapitre, qui se termine par des considérations, quelques-unes neuves, toutes intéressantes, sur l'aménagement, le revenu, la richesse et le traitement des forêts au point de vue de la production.

Nous venons d'analyser les parties les plus saillantes de la *Théorie de l'aménagement des forêts*, et nous aimons à dire tout le plaisir que nous a procuré la lecture de ce livre utile et instructif. Mais, après avoir fait une juste

et large part à l'éloge, nous manquerions à la haute estime que nous inspirent le talent et les travaux de M. Noirot-Bonnet, si nous ne le faisions pas suivre de quelques réflexions critiques puisées dans l'étude de son ouvrage.

Nous exprimerons d'abord le regret qu'après avoir, dans son *Manuel de l'estimateur des forêts*, créé le mot *fonds d'immobilisation* pour désigner la valeur des bois qu'il faut laisser sur pied, dans tout aménagement, pour fournir la coupe annuelle, M. Noirot-Bonnet l'ait remplacée dans sa *Théorie de l'aménagement* par celui de *richesse propre des forêts*, qui a et à qui il donne exactement la même signification. Quand une expression, généralement adoptée et comprise, a pris place dans le vocabulaire d'une science, il ne faut pas, sans nécessité, lui en substituer une autre dont la nouveauté peut jeter un peu de confusion dans les idées : le néologisme a ses obscurités.

Nous regrettons aussi, que pour simplifier les calculs de ses tableaux, M. Noirot-Bonnet ait donné au mètre cube de matière une valeur uniforme de 20 fr. L'uniformité de valeur appliquée à des produits de un an et de cent cinquante ans, n'a eu aucune influence sur les conséquences des résultats contenus dans le premier chapitre; mais elle a évidemment apporté un élément d'appréciation et de comparaison inexact dans les tableaux du deuxième chapitre, en exagérant la valeur des jeunes recrus en même temps qu'elle atténuait celle des vieux bois. Aussi l'auteur, raisonnant d'après les chiffres qu'il a obtenus, et entraîné par les conséquences absolues qui en résultent, est-il amené à conclure que le plus haut revenu annuel de la production forestière correspond à l'exploitabilité d'*un an*, ce qui est impossible, car ce serait la négation de tout aménagement utile et même de toute culture de forêts. En graduant la valeur du mètre cube sur l'âge des bois, il serait arrivé à une conséquence moins absolue et plus juste, sans fausser la vérité du principe qu'il voulait démontrer. Cette conclusion, que nous trouvons exagérée, fournit d'ailleurs à M. Noirot-Bonnet des arguments pour critiquer les travaux de Varennes de Fenille sur la détermination du *maximum composé* de l'accroissement des bois, travaux auxquels on ne peut refuser une grande valeur, bien qu'ils n'aient pas suffisamment résolu le problème. Varennes de Fenille est le premier auteur qui ait indiqué l'accroissement *moyen* comme base rationnelle de tout calcul sur cette question, et les tables VIII et IX de H. Cotta reposent sur cette donnée pleine de justesse. Le maximum composé de Varennes de Fenille est fondé sur cette idée, développée par M. Noirot-Bonnet lui-même, qu'il y a dans toute production forestière deux éléments à apprécier : la matière et l'argent, concourant tous deux à la formation du revenu, et c'est en mettant en parallèle l'intérêt de l'accroissement de la matière avec l'intérêt composé de l'argent, qu'il avait trouvé que le plus haut point d'accroissement utile se rencontrait, pour les taillis simples, à la fin de la vingt-unième année, parce que c'était à ce terme que l'accroissement de la matière cessait de dépasser ou d'égaler dans sa progression l'accumulation de l'intérêt de l'argent. Il y a là certainement une pensée féconde et rationnelle, dans laquelle nous croyons que M. Noirot-Bonnet aurait trouvé, avec son talent d'analyse, de puissants moyens de démonstration, s'il l'eût accueillie au lieu de la repousser. La question du terme de l'accroissement utile pour les taillis est en effet toute là, et la table IX de Cotta justifie pleinement, à cet égard, les données de Varennes de Fenille. On y voit, essence chêne, que les intérêts de l'accroissement à tant pour cent de la matière ligneuse, est : à vingt ans, de 6,58 p. 0/0; à vingt-cinq ans, de 5,22 p. 0/0; et à trente ans de 4,34 p. 0/0. Si donc on veut que la forêt, considéré dans sa production matérielle comme capital monétaire, produise 5 p. 0/0 d'intérêt, il faudra, dans cette hypothèse, arrêter son aménagement à vingt-six ans; si l'on ne recherchait qu'un intérêt de 4 p. 0/0, on pourrait ne se limiter qu'à trente ans, époques où l'accroissement physique des bois sur pied cesse de dépasser les intérêts cumulés du capital que donnerait la vente de leur produit recueilli à un âge plus jeune.

Nous ne nous arrêterons pas plus longtemps sur cette question; mais nous

tenions à maintenir intacte la réputation si méritée de Varennes de Fenille, aux travaux duquel H Cotta a rendu un hommage tacite en adoptant ses idées comme base des conséquences de ses tables VIII et IX. Ces réflexions critiques n'affaiblissent pas, d'ailleurs, le mérite de l'ouvrage de M. Noirot-Bonnet. En appliquant à la matière ligneuse des prix échelonnés sur sa valeur réelle ou proportionnelle (ce qu'il a fait en partie dans son *Tableau synoptique*), il aurait présenté d'autres chiffres, plus approchés de la vérité, sans altérer la rigueur du principe démontré, à savoir : qu'au fur et à mesure que le terme de l'exploitabilité d'une forêt est reculé, le produit en matière s'élève, et celui en argent du capital forestier décroît.

La *Théorie de l'aménagement des forêts* s'adresse aux hommes qui savent comme à ceux qui veulent apprendre. Les premiers y trouveront des déductions intéressantes; les seconds des principes nettement posés et des conséquences clairement démontrées. Le style est constamment élégant, et les chiffres, dépouillés de tout appareil algébrique, renferment un enseignement facile à saisir.

Cette première partie de l'ouvrage de M. Noirot-Bonnet nous fait donc vivement désirer la prochaine publication de la seconde.

S. SÉGUREST.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX DE DÉCEMBRE.

Silviculture.

Préparation des terrains. — Les défoncements de toute espèce, les labours ayant pour objet la préparation des terrains, ont dû être terminés en novembre. Cependant, si le temps avait manqué pour faire ces travaux, on devrait profiter pour les terminer des moments de l'hiver où la gelée ne durcit pas la terre et de ceux où la neige ne la couvre pas On pratiquera les défoncements, ou on ouvrira les trous ou paquets avec les soins et les précautions recommandés dans les parties du calendrier où nous avons traité de ces travaux [1].

Récolte des graines. — Les graines du mélèse sont mûres; cependant comme leur dissémination naturelle ne s'opère qu'à la fin de l'hiver, époque où les cônes entr'ouvrent leurs écailles et laissent échapper la semence qu'ils renferment, on pourra attendre le mois de février pour les récolter, ce qui épargnera tout souci de conservation jusque-là.

Les mélèses portent ordinairement en même temps des cônes de deux époques différentes : ceux qui ont donné leurs graines l'année précédente et dont les écailles sont entr'ouvertes, et ceux qui viennent d'atteindre leur maturité. Ces derniers se distinguent facilement des autres, et parce que leurs écailles sont serrées et parce que leur nuance, d'un brun clair, contraste avec la couleur sombre des vieux cônes.

Extraction des graines. — L'extraction des graines du mélèse donne plus de peine et réclame plus de soins que celle des autres résineux. Il faut à ces cônes une chaleur modérée : lorsqu'on peut attendre le printemps pour cette extraction, l'exposition en plein air et au soleil, sur claies disposées contre un mur ou bâtiment [2], est le mode le plus efficace. Lorsque cette opération se

1. *Annales*, 1843, janvier, pag. 32; juillet, pag. 405, 406 et 401; septembre pag. 535, et octobre, pag. 533.
2. *Idem*, mars 1843, pag. 179.

fait dans une sécherie par la chaleur artificielle d'un four, il faut maintenir dans l'étuve une température douce; trop de chaleur ferait suinter la résine contenue dans les cônes, dont les écailles se colleraient l'une à l'autre et ne laisseraient plus échapper les semences.

Les cônes du mélèse ne cédant pas toujours facilement, quoique ouverts, la graine qu'ils contiennent, il faut quelquefois les briser pour l'en extraire, ou les faire passer entre deux cylindres armés de dents inclinées en sens opposé[1]; on introduit leurs débris dans un moulin à vent, où on les vanne, et on achève le nettoiement en les passant par plusieurs cribles de dimensions différentes.

Les cônes du mélèse renferment beaucoup de vaines graines qu'il est très-difficile de séparer des bonnes. Aussi faut-il avoir égard à ce mélange dans les quantités à semer, et évaluer à 50 p. 0/0, au moins, les parties étrangères ou infertiles qui se trouvent confondues avec les graines de bonne qualité.

Conservation des graines. — La graine du mélèse, comme toutes celles des résineux, se conserve mieux et plus longtemps dans les cônes qu'extraite : il faut pour ce dernier mode de conservation, ne mettre les cônes en tas qu'après l'hiver, afin d'éviter qu'ils ne se moisissent et ne s'échauffent; extraite des cônes, cette graine se conserve cependant plusieurs années dans des greniers ou des chambres bien aérées, pourvu qu'on ait la précaution de les remuer souvent.

Semis et plantations. — L'époque favorable aux semis et plantations est passée. On attendra maintenant la fin des grandes gelées pour reprendre les travaux de cette espèce.

Insectes nuisibles. — Nous n'avons sur ce point d'autres soins à conseiller que ceux recommandés dans les travaux de novembre[2]. La rigueur du temps et les neiges rendent d'ailleurs pénibles et peu efficaces tous moyens de destruction.

Pépinières. — On peut encore dans les pépinières, quand il ne gèle pas, faire quelques repiquages et extractions; mais il sera préférable d'ajourner au mois de février les travaux de cette nature. On maintiendra sur les jeunes semis, et même sur les plantations d'essences délicates, les abris factices que nous avons indiqués dans les travaux de novembre. On occupera les loisirs que laisse l'hiver à la réparation des instruments et outils qui servent aux travaux du printemps et de l'été.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

Routes et chemins. — Nous ne pouvons que renouveler les recommandations déjà faites pour l'entretien des routes et chemins et l'écoulement des eaux pluviales partout où ces eaux pourraient séjourner[3].

Exploitations.

L'exploitation des bois ne comprend guère encore que leur abattage, duquel on exceptera, en ce moment, les essences qu'on destine à l'écorcement et qu'on ne devra couper qu'au printemps, lorsque la séve est en mouvement. Dans les taillis simples, l'abattage comprend tout ce qui couvre la superficie, moins les baliveaux réservés; dans les taillis composés, il ne comprend d'abord que le taillis seul; les arbres qui le couvrent ne sont abattus que lorsque le taillis est relevé et quelquefois façonné. Nous avons indiqué, dans les travaux de mars, les règles d'abattage qu'il était bon d'observer pour aider la bonne reproduction des souches. On devra tenir la main à ce que les bois abattus soient retirés au fur et à mesure, et, s'il est possible, façonnés immédiatement, afin que, le parterre de la coupe étant toujours accessible, on puisse

1. *Annales*, septembre 1843, pag. 508.
2. *Idem*, octobre 1843, pag. 595.
3. *Idem*, novembre 1843, pag. 596.

plus facilement surveiller l'exploitation et s'assurer que l'abattage se fait comme on l'a prescrit.

Ce n'est pas seulement dans les coupes à tire et aire que l'exploitation doit pénétrer; elle doit s'étendre aussi dans les jeunes taillis à nettoyer et dans ceux à éclaircir. Dans les coupes de cette espèce nous recommanderons de procéder avec beaucoup de discrétion. Si une éclaircie bien faite est une opération très-avantageuse au développement des taillis, celles qui diminuent trop sa consistance lui sont nuisibles. Il faut donc, dans les jeunes recrus, se contenter de couper les sous-bois, les brins traînants, les ronces, les arbrisseaux parasites qui disputent aux bonnes essences la nourriture du sol, et maintiennent un fourré qui, en gênant la circulation de l'air, ralentit la végétation de la masse et étouffe les semis naturels. Dans les taillis de dix à quinze ans, l'éclaircie doit marcher avec la même discrétion et avoir moins en vue le choix des essences que l'espacement qu'il faut donner à chaque bois, pour favoriser sa croissance en augmentant la somme d'air dont le massif jouira. En principe, il ne faut pas perdre de vue qu'il vaut mieux trop peu éclaircir que d'éclaircir trop; il est facile de revenir dans une éclaircie ou un nettoiement insuffisant, il n'est pas possible de rendre à un massif la consistance qu'il devrait avoir pour rester dans de bonnes conditions de développement, et dont une éclaircie inintelligente l'aurait brusquement privé.

Nous renvoyons, pour la pratique des éclaircies en général et spécialement dans l'éducation des futaies, à ce que nous en avons dit dans les travaux de mai 1843, et aux enseignements qu'a donnés M. *Poirson* dans les *Annales*, sur cette partie essentielle de l'exploitation et du traitement des forêts [1].

Surveillance.

On la portera spécialement vers la répression des délits, devenus plus fréquents par la rigueur de la saison. La paisson des porcs, dans les lieux encore ouverts à la glandée, devra aussi attirer la surveillance, et ne s'exercer jamais dans les jeunes cantons.

Errata du mois de novembre.

Numéro d'octobre, page 598, première ligne, au lieu de : *nous conseillerions*, lisez : *nous conseillons*.

MERCURIALE.

Les avis que nous recevons de nos correspondants accusent tous une baisse très-marquée dans les prix résultants des adjudications déjà faites des coupes de bois tant domaniales et communales, que de la couronne et du domaine privé du roi.

Les bois de charpente et d'œuvre se soutiennent, à l'exception de ceux qui trouvent leur écoulement habituel dans la fabrication du merrain : la presque nullité de la récolte en vin, a fait baisser le prix de cette dernière marchandise. La dépression générale des prix porte donc de préférence sur les bois de chauffage, sur ceux à charbon, et principalement sur les taillis qui se consomment dans les usines métallurgiques.

Les maîtres de forges, dont la concurrence depuis plusieurs années avait progressivement élevé la valeur des taillis à des prix qui ne leur permettaient plus de lutter sans perte contre la concurrence des fers étrangers, paraissent s'être entendus pour n'acheter qu'à des prix plus modérés. Presque partout où les adjudications s'adressaient particulièrement à eux, elles ont été diffi-

1. *Annales*, tom. II, pag. 305, 497, 498, 499, 500 et 501.

ciles ou nulles, faute d'offres atteignant les prix d'estimation. Ce n'est peut-pas là se coaliser, mais obéir à une nécessité de travail et d'existence. Cette position se lie en effet à la grave question de savoir si l'abaissement inévitable que doit subir le prix de nos fers, dans l'intérêt de notre consonsommation intérieure et pour soutenir la concurrence avec la fabrication étrangère, doit être obtenue par la diminution des prix de fabrication ou par celle des prix du combustible.

Nous ferons connaître, à la fin de l'année, le résultat plus général des adjudications de coupes de bois.

Voici les nouvelles du mois.

RÉGION DE L'EST.

Toutes les coupes de bois portées sur l'affiche de Vitry-le-François ont été vendues dans la séance du 21 courant. Le prix de la solive, ou décistère, est de 6 fr. 25 cent., et celui des cordes de taillis (2 stères), d'environ 9 fr. Ces prix, comparés à ceux de l'année dernière, offrent une amélioration notoire.

A l'exception d'une seule coupe, les maîtres de forges n'ont rien pris. On croit qu'ils ne veulent pas payer les cordes plus de 6 fr.

Notre correspondance nous annonce une baisse de 20 p. 0/0 sur le prix du bois dans les Ardennes.

Du 2 novembre. — A Langres, le 18 octobre, 24 articles seulement sur 112 qui composaient l'affiche, ont été vendus, savoir : 5 des forêts domaniales et 19 des forêts communales. On ne compte parmi les adjudicataires qu'un seul maître de forges.

L'adjudication a été remise au 30 du même mois.

Le résultat des adjudications tentées à Chaumont, le 23, a été presque négatif. Sur 119 articles mis en vente, 12 seulement ont été vendus.

A Wassy, le 26 la vente des bois domaniaux et communaux s'est un peu mieux soutenue qu'à Langres et à Chaumont. Sur les 50 articles dont se composait l'affiche, 17 sont invendus. La vente a été renvoyée à l'année prochaine. Mais comme ces articles sont presque tous des bois communaux, il est à croire que la vente en sera demandée par les conseils municipaux. Il y a bien des communes obérées; Wassy, que nous citerons pour exemple, avait 90 francs en caisse le jour de la vente, et 14 ou 15,000 fr. à payer pour la construction d'une fontaine sans eau.

Nous ne citerons également qu'un seul maître de forges adjudicataire à Wassy : encore semble-t-il que ce soit par erreur.

A Bar-le-Duc, les adjudications qui ont eu lieu le 30 octobre, ont nécessité deux fois la lecture de l'affiche. La moitié des coupes, qui étaient très-nombreuses, a été vendue à 6 fr. 50 cent. la solive et 9 fr. les cordes.

L'adjudication a été remise au 31 novembre.

Les maîtres de forges n'ont également rien pris dans cette séance. (Extrait de *l'Ancre*.)

RÉGION DE L'OUEST.

Poitiers, 3 *novembre.* — Les cours du bois de feu sont toujours les mêmes : le stère marchand, 9 fr. ; le rondin, 7 fr., malgré les pluies continuelles qui rendent les chemins de traverse impraticables et l'augmentation de prix de voiture; aussi se plaint-on généralement que le bois brûle mal : il n'y a qu'un magasin où l'on trouve du bois sec, c'est-à-dire, de l'exercice 1841.

Il en est à peu près de même, quant aux prix pour le bois d'ouvrage, quoiqu'on bâtisse beaucoup; mais les marchands de bois sont nombreux et il en résulte une grande concurrence.

La vente des coupes de bois domaniaux et des hospices aura lieu à Poitiers le 15 du courant et à Chatellerault le 16.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Revue administrative.* Résultats des épreuves du concours d'admission à l'école forestière. — Circulaires de M. le Directeur général, relatives à l'avancement des brigadiers et gardes à cheval, et à la simplification des écritures dans le service forestier. — Appréciation de ces mesures. — Distinctions accordées par le ministre de l'intérieur à plusieurs employés de l'administration des forêts.
Revue scientifique. Académie des sciences, discussion entre MM. Gaudichaud et de Mirbel, sur la séve. — Réponses aux questions adressées par les sociétés royales d'agriculture et d'horticulture, au ministre de la guerre, sur l'existence des cèdres du Liban en Algérie.— *Inventions et découvertes.* Eclairage électrique ou galvanique: premiers essais. — Chemins de fer atmosphériques. Opinion de M. de Louvois sur leurs avantages. Résultats obtenus. — Invention d'un nouveau moyen de reproduire les ressemblances, d'en réduire ou d'en augmenter les dimensions, sans le secours de l'art du dessin, de la perspective ou de la géométrie.
Revue industrielle Baisse des prix de vente en 1843. — Bruit d'une coalition des maîtres de forges. — Gravité de la situation. — Développement de l'industrie des fers en France. Relevé statistique à ce sujet.—Dépréciation des fers en Angleterre.—Crise de cette industrie.
Revue de la presse, correspondance, faits divers. — Inondations dans le Midi ; réclamations de mesures pour les prévenir: *Débats, Démocratie pacifique, Annales forestières.* — Citation inexacte des *Annales forestières* par divers journaux. Rectification incomplète du *National.* — Etat des animaux nuisibles détruits en 1842 par les lieutenants de louveterie. Pétition à la chambre à l'occasion du *droit de suite* dans la chasse à courre. — Exemple de croissance remarquable d'un bambou. — Huile de pin maritime. — Importation d'une nouvelle espèce de hêtre. — Epoque des premières extractions du charbon de terre.

Revue administrative.

Les résultats des épreuves pour l'admission à l'école forestière sont connus. Nous donnons ci-après la liste des élèves conformément au rang qui leur a été assigné par les examinateurs et les juges du concourss. Sur près de soixante-dix concurrents, trente-sept ont été déclarés admissibles, parmi lesquels les vingt premiers viennent occuper à l'école les places laissées vacantes par leurs prédécesseurs. Le nombre des concurrents a été considérable et le concours des plus brillants; le chiffre élevé des admissibles en est la preuve. Pour en fournir une du mérite qu'il leur a fallu déployer afin de parvenir au rang des élus, il nous suffira de rappeler qu'un élève, dont le nom figure honorablement sur la liste de l'école polytechnique, et qui s'était aussi présenté pour l'école forestière, a été moins heureux dans cette seconde épreuve.

Ces résultats, qui sont glorieux pour les concurrents, doivent aussi servir d'avertissement aux jeunes gens qui veulent marcher sur leurs traces. Il faut qu'ils se préparent et s'arment à l'avance pour ces joûtes difficiles ; car ils doivent s'attendre à y trouver des compétiteurs redoutables par le talent et par le nombre. Or, tout fait présumer que ce nombre ira croissant : l'avenir qui s'ouvre à la carrière forestière, la situation prospère de l'école, les améliorations dont le directeur général lui a fait espérer la réalisation prochaine, stimulent l'empressement des jeunes gens et des familles vers cette direction.

Mais si l'intérêt de M. Legrand s'est porté dès l'abord sur l'établissement où doit se recruter en partie l'administration qu'il est appelé à diriger pour la troisième fois, il n'a pas perdu de vue non plus qu'il existe avec cette école une autre voie ouverte à la carrière forestière, et que ceux qui la suivent n'ont pas moins de droit à sa sollicitude.

Dans une circulaire en date du 17 octobre 1843, il s'occupe de la position des préposés forestiers, prescrit des mesures pour constater leur degré d'instruction et de capacité, ainsi que leurs services, et recommande aux agents supérieurs de désigner ceux qui sont aptes aux fonctions de gardes généraux,

Ces dispositions sont de nature à porter l'encouragement et l'espérance dans toutes les classes des préposés ; elles y trouvent l'assurance que le chef de l'administration étend également son intérêt sur tous les employés sans exception, qu'il a à cœur de récompenser tous les services, d'exciter et de satisfaire dans tous les degrés de la hiérarchie, les ambitions raisonnables et

légitimes. Ces mesures, au reste, ne sont pas moins avantageuses à l'administration en général qu'aux préposés eux-mêmes ; il est bon pour le service qu'à côté des agents sortis de l'école il s'en forme d'autres qui doivent leur avancement à l'apprentissage plus long et plus rude des grades inférieurs et des travaux pratiques. Le contact de ces deux classes de fonctionnaires ne peut que leur être mutuellement utile, en favorisant entre elles l'échange des mérites qui sont plus spéciaux à chacune de ces classe prises séparément, et en excitant une émulation qui préviendra l'esprit de relâchement et de routine.

D'ailleurs le principe d'égalité de notre constitution veut que l'accès aux grades supérieurs ne reste pas plus fermé dans la carrière forestière que dans aucune autre, aux esprits et aux caractères d'élite, qui, privés des avantages de l'éducation et de la fortune, s'ouvrent par la force de leur intelligence et de leur application, les voies où les privilèges de la naissance, de l'instruction et de la richesse ménagent à d'autres plus heureux une entrée plus prompte et plus facile.

— Une autre circulaire du Directeur général, non moins utile que la précédente, a pour but de simplifier les écritures et de dégager la marche des affaires des entraves et des lenteurs que la manie paperassière de l'esprit bureaucratique a introduites dans presque toutes nos administrations. C'est là peut-être un des plus grands fléaux de notre organisation administrative ; mais on ne doit pas se dissimuler que, pour l'extirper, il faudra lutter contre des habitudes enracinées, et substituer en quelque sorte le travail de l'intelligence et de la réflexion aux ornières de la routine. Heureusement M. Legrand, qui comprend l'importance de cette réforme, a dans le caractère la fermeté et la persévérance nécessaires pour triompher des difficultés de son exécution. Ainsi, il l'a abordée en 1839, et elle serait probablement accomplie aujourd'hui s'il n'eût pas été enlevé presque immédiatement à l'administration dont la direction vient de nouveau de lui être confiée, et dans laquelle un de ses premiers actes est de redonner suite aux mesures de réformation interrompues par sa retraite. Espérons que l'administration des forêts aura, grâce à lui, le mérite de montrer à toutes les autres l'exemple de ces réformes si impérieusement et si inutilement réclamées. Peut-être aurions-nous éprouvé quelque embarras à exprimer sur ces mesures un assentiment aussi explicite, si nous n'avions pas eu, il y a dix mois, l'occasion de manifester notre opinion à cet égard dans les études que nous avons publiées sur les garanties administratives [1]. Les lecteurs qui se rappellent ce que nous avons dit alors des mesures que les deux circulaires ont pour but de mettre à exécution, reconnaîtront du moins que notre appréciation est indépendante des hommes et des circonstances, et n'est que l'expression de nos convictions et de nos principes.

— Du reste, les employés de l'administration forestière justifient la sollicitude que témoigne à leur égard le Directeur général, non-seulement par leur dévouement à leurs fonctions spéciales, mais encore par l'empressement avec lequel ils saisissent toutes les occasions de manifester les sentiments de courage et de générosité qui les animent. Le rapport que le ministre de l'intérieur vient d'adresser au Roi pour lui signaler les actes de dévouement qui lui ont paru dignes de récompenses honorifiques, en présente des preuves trop honorables au corps forestier, pour que nous négligions de les mentionner ici.

Voici ce qu'on lit dans ce rappport :

« Les 3, 4 et 5 juin, une inondation terrible a jeté la consternation dans le bourg de Guillestre (Hautes-Alpes). Le torrent appelé Rif-Bel, très-dangereux par sa violence, menaçait de détruire beaucoup d'habitations ; elles n'ont été sauvées que par le dévouement et l'activité des fonctionnaires. M. le

1. Voir les livraisons de décembre 1842, et janvier 1843.

maire Berthelot, entre autres, a fait preuve de la plus généreuse abnégation ; il a abandonné complètement le soin de ses propriétés pour sauver celles de ses administrés. Il avait été admirablement compris et aidé par MM. Mondet, Genailles, garde général des eaux et forêts, et Courtoy, receveur de l'enregistrement, qui, s'ils n'ont pas comme M. Berthelot, été honorés d'une médaille d'or, ont mérité la première en argent. »

Le même rapport signale encore comme ayant mérité une médaille d'argent de première classe, MM Bourbon, brigadier forestier, et Rieumont, garde forestier dans le département de l'Arriége, pour avoir pénétré courageusement dans une maison complètement envahie par le feu, et avoir sauvé au péril de leur vie une malheureuse femme restée dans une chambre déjà en proie aux flammes.

Il cite enfin comme ayant obtenu la même distinction, un garde forestier de la Haute-Garonne, Gesse Dominique, qui a exposé ses jours pour sauver un enfant qui se noyait dans la rivière de la Pique.

Revue scientifique.

Les débats prolongés entre MM. de Mirbel et Gaudichaud sur le mouvement de la séve, ont continué d'occuper l'attention de l'Académie des sciences. La communication que M. Loiseleur Deslonchamps a bien voulu nous adresser à ce sujet[1], et où il met à la porté de toutes les intelligences cette discussion qui s'était produite à l'Institut sous des formes par trop scientifiques, mettra nos lecteurs au courant de cette question intéressante, et nous dispense d'y insister davantage ici.

— Ainsi que nous l'avions espéré, notre appel à nos correspondants de l'Algérie pour obtenir les documents demandés au ministre de la guerre par les sociétés royales d'agriculture et d'horticulture, n'a pas été stérile ; nous avons aujourd'hui à notre disposition tous les renseignements désirables sur les cèdres de l'Algérie. Nous n'avons pu les publier dans cette livraison ; mais ils seront dans celle de décembre l'objet d'un article qui satisfera complètement, nous l'espérons, aux questions posées par M. Héricart de Thury. Cet article sera, de plus, accompagné de dessins fort exacts relatifs à la floraison et à la fructification de ces cèdres, à leur aspect et à leur constitution physiologique.

Nous pouvons déjà annoncer que cet article constatera :

1° Qu'il existe en Algérie deux variétés de cèdre, le cèdre du Liban et le cèdre argenté ;

2° Que ces arbres se trouvent en massif dans une étendue de plus de quatre mille hectares dans le Mouzaïa et l'Ouen-Seris ;

3° Que ces massifs se repeuplent naturellement par semis ;

4° Que ces cèdres acquièrent des dimensions colossales ; qu'il s'en trouve un, entre autres, au pied du télégraphe de Aïn-Telazid, à 1,400 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer, qui, mesuré à un mètre du sol, présente une circonférence de plus de 7 mètres, et qu'il en existe un grand nombre qui excèdent de beaucoup ces dimensions :

5° Enfin qu'ils fournissent des graines en si grande abondance, que leur récolte suffirait pour semer toutes les montagnes de la France.

— Si le champ de la littérature est depuis bien des années stérile, celui des sciences et des arts n'a jamais été plus fécond en inventions et en découvertes importantes. La vapeur, les chemins de fer, l'éclairage au gaz, ont opéré, en moins d'un demi-siècle, dans les relations, les intérêts et les habitudes du monde civilisé, la plus grande révolution des temps modernes ; et avant que ces inventions, qui paraissent prodigieuses, aient achevé d'être

1. Voyez même livraison, pag. 620.

mises en cours d'exécution, voici que des inventions nouvelles s'annoncent comme devant réaliser des résultats aussi supérieurs à ceux des inventions qu'elles menacent de remplacer, que ceux-ci l'étaient aux anciens procédés de locomotion et d'éclairage. Quelques détails sur l'éclairage électrique et les chemins de fer atmosphériques justifieront ces assertions.

On sait qu'au fumeron de sapin résineux succédèrent la chandelle, puis la bougie et l'huile, seuls éléments de l'éclairage antique. Le suif et la cire furent rendus diaphanes par l'addition du blanc de baleine, et l'huile plus éclairante, par les ingénieux procédés d'Argant, de Quinquet et de Carcel : après tout cela est venu le gaz, à la lumière plus éclatante que des faisceaux de bougies, que des centaines de lampes.

Aujourd'hui le gaz est menacé d'être détrôné à son tour, et une tentative d'éclairage électrique, faite récemment sur la place de la Concorde, a frappé d'étonnement ceux qui en ont été les témoins. Voici comment M. Jules Garnier en rend compte dans le *Moniteur industriel :* « On sait déjà que M. Bunsen, au moyen de quelques modifications à la pile de Volta, a donné à cette pile une puissance telle, que la lumière produite par la rencontre, dans le vide, des deux électricités contraires, a un éclat si brillant qu'il fait pâlir celui du gaz. La pile de Bunsen se compose d'éléments de charbon et de zinc; elle est mise en activité par les acides sulfurique et nitrique. D'après M. Bunsen, quarante-huit éléments de cette pile donnent une lumière dont l'intensité égale celle de 572 bougies stéariques réunies, ou de 63 becs de gaz ordinaires.

« Ces jours derniers, M. Delueil a répété deux fois publiquement les essais de cet éclairage. La première fois, il a disposé une pile de quatre-vingt-dix-huit éléments dans un pavillon situé au sommet d'une maison, en regard du Pont-Neuf. L'appareil de Davy, aux deux cônes de charbon mis en présence dans le vide, ayant été placé au faîte du pavillon, et le courant électrique étant établi, la lumière jaillit entre les deux pointes des cônes avec une intensité telle, que l'on pouvait lire facilement à 300 mètres de distance; l'éclat effaçait la lumière du gaz et la faisait paraître presque rouge.

« Avec un bec de gaz ordinaire, on ne peut lire qu'à une distance de 10 mètres; il résulte de là que la lumière électrique éclairait comme 900 becs réunis ou comme 8100 bougies. Quant à la dépense, les uns la disent grande, les autres, peu considérable. Nous ne pouvons ici, faute de renseignements précis, rapporter des chiffres.

« Le second essai de M. Delueil a eu lieu sur la place de la Concorde; 200 piles, chargées avec un mélange d'acide sulfurique et azotique, fonctionnaient. Les deux pôles de la pile ont été mis en communication avec deux cônes de charbon fixés dans un ballon de verre exactement privé d'air. Le ballon de verre était à une hauteur d'environ 6 mètres au-dessus du sol.

« La lumière obtenue était comparable à celle de la lune, s'étendant à quatre cents pas du foyer dans tous les sens; à l'aide d'un réflecteur, M. Delueil dirigeait la lumière à sa volonté; on a pu ainsi facilement distinguer le garde-meuble de la Couronne, les grilles des Tuileries, la base de l'Obélisque, comme s'il eût fait un clair de lune. A trente pas de distance de quatre becs de gaz, nous ne lisions qu'avec difficulté des caractères assez fins, tandis que ces mêmes caractères étaient encore bien lisibles à cent dix pas de distance de la lumière électrique. »

Nous devons ajouter que M. Selligue, qui s'est fait le champion du gaz contre le nouvel usurpateur qui veut prendre sa place, prétend que, quelque service que M. Bunsen ait pu rendre à la chimie et a la physique par sa découverte, jamais elle ne pourra servir à un système d'éclairage public. Nous attendrons que des applications plus générales décident la question entre MM. Delueil et Selligue, nous contentant pour le moment de faire remarquer que M. Selligue est fabricant de gaz, et, comme tel, n'est pas parfaitement *désintéressé* dans son jugement.

— L'application de la pression atmosphérique aux moyens de locomotion semble appelée à nous fournir, dans un avenir très-rapproché, des voies de communication qui seront aux chemins de fer ce que ces derniers sont aux routes ordinaires. Nous empruntons à un honorable pair de France, M. le marquis de Louvois, quelques détails propres à exposer rapidement l'historique et l'importance de cette découverte.

L'idée d'employer la pression atmosphérique comme moteur n'est pas récente; elle est toute française. Dans une lecture publique faite l'année dernière à l'association polytechnique de Cornouailles par le professeur Vignoles, et publiée par les journaux anglais spéciaux, se trouve la phrase suivante: *Il y a près de deux siècles qu'un savant plein de génie, du nom de Papin, conçut l'idée de produire le mouvement au moyen de la pression atmosphérique*.

Le premier essai pratiqué paraît avoir été fait à Chaillot, il y a quatre ou cinq ans. MM. Clegg et Samuda, intéressés, je crois, dans l'essai de Chaillot, se firent breveter en Angleterre, et firent l'application de leur système à Wormwood-Scrubs, près de Londres.

Les expériences de Paris avaient faiblement appelé l'attention; celles de Londres eurent assez de retentissement pour attirer des envoyés des gouvernements allemands, et chez nous le ministre des travaux publics détacha M. Teisserenc. Le rapport de cet ingénieur, publié par ordre du ministre des travaux publics, ne me paraît laisser subsister aucun doute sur les nombreux avantages et sur l'énorme économie du système atmosphérique. Le spécimen de Wormwood-Scrubs tombait cependant en ruine; on se proposait une application sérieuse sur le chemin de Dublin à Kingstown, et recommandation fut adressée à M. le ministre de faire suivre la nouvelle application qui devait résoudre définitivement la question.

C'est en effet ce qui est arrivé. L'intervalle de Kingstown à Dalkeit a été établi d'après un nouveau système. Les rails ont été posés sans terrassements sur un chemin existant, mal tracé et en mauvais état, offrant des courbes de 167 mètres de rayon, des pentes qui s'élèvent jusqu'à 17 millimètres 7 dixièmes par mètre. Telles sont les circonstances dans lesquelles on atteint *journellement, en pratique*, la vitesse de *vingt-quatre* lieues à l'heure.

Les journaux anglais proclament la question comme tout à fait résolue; ils assignent un terme prochain au remplacement total des chemins de fer à locomotives, par les chemins atmosphériques: ils font remarquer qu'il existe autant de différence entre la vitesse comparée des deux systèmes, qu'entre les chemins de fer actuels et les routes ordinaires. Une autre considération n'est pas moins frappante: *Aucun des accidents survenus dans les chemins de fer* tels qu'ils sont, *ne serait arrivé* avec le système atmosphérique.

Quels que soient de tels avantages, demander l'application immédiate du nouveau système à tous les chemins à construire pourrait être taxé d'imprudence. Mais pourquoi ne ferions-nous pas un essai qui pût résoudre pour nous, par un usage constant de quelques mois, soumis à l'inspection journalière des gens de l'art, la question déjà résolue pour nos voisins.

En établir *immédiatement, avant la session*, une partie d'après le système atmosphérique, ce serait, dans le cas le plus défavorable, faire un léger sacrifice: ce serait, en cas de succès, économiser par centaines les millions du trésor, et servir les intérêts de la France et ceux de l'humanité.

Je ne dois pas oublier, et le gouvernement n'oublierait pas que l'un de nos plus habiles constructeurs, M. Hallette, d'Arras, possède un système différent de soupape, que l'on assure supérieur à celui de MM. Slegg et Samuda. Un essai comparatif aurait certainement lieu.

Les journaux anglais, et entre autres le *Mining* du 4 novembre, annoncent que pendant la dernière quinzaine les trains se sont succédé de Dalkeit à Kingstown, avec régularité, précision, et sans la moindre apparence d'accident, et par une vitesse moyenne de 24 lieues à l'heure. En présence de ces

faits et des résultats constatés nous croyons avec un journal qui se joint à M. de Louvois, pour réclamer un essai immédiat de ce nouveau système, qu'il y aurait dilapidation de la fortune publique à laisser construire de nouveaux chemins de fer à la vapeur, lorsqu'il paraît possible d'avoir *à moitié prix, des chemins sur lesquels on irait trois fois plus vite, et sans chance d'accidents,* dernière assertion qui nous semble avoir grandement besoin de preuves avant d'être acceptée.

— Il n'est pas jusqu'au daguéréotype, si jeune encore dans le domaine des inventions et des découvertes, qui ne voie s'élever contre lui une rivalité menaçante. Un journal l'annonce ainsi :

« On commence à parler dans le monde d'une découverte extrêmement curieuse, qui a été faite par M. Amaranthe Rouillet, peintre paysagiste de l'école de Lyon, et qui est destinée à fournir aux arts du dessin des facilités inconnues. Voici quelques détails sur cette découverte :

« La difficulté, ou, pour mieux dire, l'impossibilité d'être absolument exact en dessin, surtout quand il s'agit de réduire ou d'augmenter, l'a porté, depuis dix ans, dit le journal que nous citons, à faire des recherches qui ont été couronnées de succès. Sauf la beauté du trait, qu'une main exercée peut seule atteindre, l'homme qui n'a jamais dessiné de sa vie peut, à l'aide du procédé nouveau, trouver, en quelques minutes, une parfaite ressemblance, égale de volume, diminuée, accrue avec perspective. Cela tient du prodige, bien que ce soit d'une extrême simplicité, sans machines, sans chimie, sans attirail incommode et coûteux.

« Il y a à peu près un an, M. le ministre de l'intérieur demanda un rapport à l'Académie des beaux-arts, qui, sur un examen superficiel et peu bienveillant, on ne sait trop pourquoi, refusa net de s'occuper de cette affaire, alléguant que de telles inventions nuisent à l'art, en lui ôtant ses difficultés. Le ministre, peu touché d'une telle fin de non recevoir qui n'irait à rien moins qu'à proscrire la règle, le compas, la chambre noire ou claire, le daguerréotype, et bien d'autres instruments dont on use fort à l'Académie, et qui n'ont jamais nui à l'art, parce que l'art est très-distinct de l'exactitude matérielle, le ministre nomma une commission dans laquelle durent figurer MM. Cavé, Vitet, Mérimée, Lenormant, Lassus, Flandrin, Léon Coignet, Aliaux. Après une étude longue et approfondie, à la suite d'épreuves multipliées dans lesquelles les difficultés de dessin les plus épineuses ont été vaincues avec une rapidité, une facilité, un bonheur incroyables, la commission a conclu à ce que la direction des beaux-arts achetât la découverte dans l'intérêt des beaux-arts et de l'industrie.

« On sait les lenteurs administratives ; le secret fut enfin révélé à un membre de la commission, savant architecte, qui, dans un nouveau rapport au ministre, a déclaré la découverte plus étendue et plus féconde encore que ne le croyait l'inventeur. Sur quoi, une pension de *douze cents francs* a été accordée à M. A. Rouillet. »

Nous pouvons ajouter que déjà quelques artistes de Lyon ont expérimenté les procédés de M. Rouillet, et qu'ils ont été stupéfaits des résultats obtenus

Nous ne savons jusqu'à quel point cette dernière découverte pourrait intéresser la science forestière par son application aux dessins et à l'art graphique qu'on exige des agents en certaines circonstances. Quant aux deux autres il est évident que l'une exercerait une certaine influence sur la culture des plantes oléagineuses et sur les produits résineux employés à l'éclairage, et que l'autre apporterait aussi une différence assez notable entre la quantité de bois nécessaire à ces nouveaux chemins et celle qu'emploient les chemins de fer actuels.

Revue industrielle.

Les ventes des bois de l'état, de la liste civile et du domaine privé pré-

sentent cette année, sur celles de l'année précédente, une baisse de prix générale Dans plusieurs localités même les adjudications n'ont pas été tranchées faute d'offres suffisantes. Il paraît certain que sur quelques points les maîtres de forge se sont entendus, pour ne pas dire coalisés, afin d'imposer leurs conditions à l'administration, et que l'administration de son côté, pour ne pas obéir à ces exigences, a préféré ajourner ses ventes. Cette situation est grave, et mérite de la part des maîtres de forges, comme de l'administration, un mûr examen. Prétendre la trancher par un coup de tête ou d'autorité serait s'engager dans une voie périlleuse de part et d'autre.

S'il est vrai que la situation de l'industrie des fers en France a besoin, pour réduire ses prix au niveau des industries voisines, d'une baisse sur les combustibles, il n'est pas moins vrai, d'autre part, que le produit du sol boisé tend nécessairement à s'élever au niveau des produits des autres natures de terre, et que ce mouvement nécessaire explique et justifie l'augmentation croissante de la valeur des bois. D'ailleurs, à quoi peut aboutir en définitive la coalition dont on parle? Si l'administration persiste à croire ses estimations justes, et que les maîtres de forge s'obstinent à ne vouloir pas acquérir à ce prix, l'administration renverra ses ventes et attendra; elle le peut. Les maîtres de forge de leur côté, peuvent-ils attendre? Eteindront-ils leurs fourneaux et arrêteront-ils leurs usines? Certes l'industrie des fers est assez importante et tient dans notre système industriel une place assez considérable pour que l'administration ne veuille point abuser envers elle de sa position, et user trop âprement de ses droits. Aussi, comme nous l'avons déjà fait observer, la question est délicate et mérite d'être envisagée de part et d'autre avec calme et avec sagesse. Si l'état ne peut ni ne doit subir la loi d'intérêts coalisés pour lui imposer leurs prétentions exagérées, il est impossible d'un autre côté qu'il ne soit pas porté à traiter avec égards et ménagements une industrie aussi importante que celle des fers, et ne cherche pas à l'encourager dans la voie de progrès où elle s'avance, comme le prouvent les documents statistiques suivants :

— Les ingénieurs des mines viennent d'adresser à M. le ministre des travaux publics un rapport important sur leurs travaux pendant l'année 1842.

L'importation des combustibles minéraux s'est considérablement augmentée : en 1841, de 1,291,000 tonnes; elle a atteint le chiffre de 1,619,000 tonnes, ce qui a porté la consommation totale de 4,257,000 tonnes à 4,980,000 tonnes, déduction faite de 49,000 tonnes exportées.

L'industrie métallurgique française occupe aujourd'hui en Europe l'un des premiers rangs dans l'art de la sidérothénie. Il résulte en effet des documents officiels :

1° Que la fabrication de la Prusse n'a été, en 1840, que de 112,000 tonnes de fonte et de 15,000 tonnes de fer forgé;

2° Que la production de la Suède n'a été, en 1839, que de 115,000 tonnes de fonte et 87,000 tonnes de fer;

3° Enfin, que la production de la Russie n'a été, en moyenne, pendant les années 1835 à 1838, que de 189,000 tonnes de fonte et 103,000 de fer. Ensemble pour ces trois puissances, 416,000 tonnes de fonte et 264,000 tonnes de gros fer; tandis que la France a produit à elle seule, en 1841, 377,000 tonnes de fonte et 264,000 tonnes de fer, c'est-à-dire autant de fer, et seulement 39,000 tonnes de fonte de moins que les trois grandes puissances métallurgiques du Nord réunies.

Le tableau général de la production des diverses branches de l'industrie minérale présente les chiffres totaux suivants : Mines, minières et carrières, 26,785 en activité; 2,586 non exploitées. — Usines, 17,240 en activité, 411 non exploitées. — Ouvriers employés, 321,770. — Valeur créée, 389,191,169 francs.

Ce développement croissant de l'industrie des fers est tellement incontes-

table, qu'il commence à exciter l'inquiétude de quelques économistes qu'effraie l'exemple de la crise où l'excès irréfléchi d'un développement semblable a précipité l'industrie de la Belgique et de l'Angleterre. Il est certain que la production exagérée de ces deux pays a amené un encombrement, et par suite une dépréciation des produits fabriqués dont les conséquences sont désastreuses. On en jugera par le fait suivant, que nous empruntons à un journal industriel :

« Voici un fait qui prouve jusqu'à quel point l'industrie du fer a souffert depuis quelque temps en Angleterre. Les propriétés et les terres de la société anglaise connue sous le titre de Compagnie de fer (Iron company) lui avaient coûté 41,115,626 fr En 1841, elles étaient encore estimées à 26,716,675 fr., et elles sont maintenant offertes à 5,000,000 de francs.

Revue de la presse. — Correspondance, faits divers.

Les inondations recommencent plus désastreuses encore et plus terribles qu'en 1840. D'après les nouvelles qui nous parviennent, les malheureuses vallées de l'Isère, de la Durance et du Rhône sont de nouveau la proie de ce fléau, devenu indomptable, parce qu'on n'a rien voulu faire pour le dompter. Les champs sont ravagés, les digues, les routes coupées, les édifices renversés, les ponts emportés. On en compte sept de détruits sur la Durance seulement. Qui peut envisager sans frémir les calamités qui vont succéder à ces dévastations, les pertes que tant d'indemnités légitimement dues vont imposer au trésor que la longue et inexplicable incurie de l'état rend en quelque façon responsable de tant de désastres. Les ministres que cela regarde peuvent-ils croire, en effet, leur responsabilité à couvert pour avoir envoyé quelques avocats étudier la question en Italie, pour avoir consulté les conseils généraux sur l'opportunité d'une mesure dont tout le monde comprend l'urgence et réclame l'exécution. En présence de tant de ruines, de tant d'intérêts compromis, les chambres elles-mêmes se croiront-elles plus longtemps quittes envers le pays pour user misérablement à des débats oiseux, à des intrigues de partis, à des disputes de portefeuilles, à des entreprises stériles ou ruineuses, l'intelligence, les forces, les trésors dont le pays leur livre la disposition pour un meilleur usage. Nous voudrions contenir dans les limites d'une juste convenance les sentiments dont l'expression se presse, en ce moment, sous notre plume, mais ne nous est-il pas permis de dire que si les choses continuent ainsi, les pouvoirs abdiquent eux-mêmes et, qu'en vérité, il ne restera aux populations, ainsi abandonnées, d'autre parti que de pourvoir elles-mêmes à leur sûreté, et de se coaliser pour les mesures et les travaux nécessaires à leur défense. Mais alors n'auront-elles pas droit de demander à quoi servent le gouvernement et l'administration, à quoi bon les conserver à tant de frais? qu'on y songe donc : la réponse vaut la peine d'être prévue et méditée.

Le retour si fréquent de ces désastres arrache aujourd'hui à tous les journaux un cri d'alarme et de plainte. Les *Débats* eux-mêmes, dans ce premier moment de saisissement et d'émotion, le poussent avec une énergie inaccoutumée. Dans un article remarquable sur ce triste sujet, ils attribuent la fréquence de ces inondations dévastatrices au *déboisement des Alpes françaises*, ils demandent pour remède le reboisement, pour moyen une loi répressive du droit *de dépaissance*. *La démocratie pacifique* discute à son tour les causes et les remèdes du fléau avec la maturité, l'impartialité et l'indépendance qui dans l'examen des grandes questions d'intérêt public et d'économie politique distinguent ce journal de la plupart de ses confrères. Il trouve à bon droit la mesure réclamée par les *Débats*, imparfaite et insuffisante; et il s'efforce de la compléter par une discussion éclairée des moyens à employer pour rendre le reboisement des montagnes promptement exécutable, et pour prévenir la rupture des barrages naturels des torrents, par la construction de

barrages en maçonnerie dans les principaux entonnoirs où s'accumulent les eaux provenant de la fonte des neiges.

Quant aux *Annales forestières*, elles n'ont pas attendu l'irruption du fléau pour en chercher le remède ; il y a longtemps déjà qu'elles l'ont prévu et signalé. Leur premier article, en effet, a traité du danger du déboisement des Alpes et des Pyrénées, et de l'urgence et des moyens de reboiser sans retard ces montagnes. Elles n'ont pas laissé passer depuis une seule livraison [1] sans revenir sur cette question importante, soit en analysant les travaux et les mémoires publiés sur cette matière, soit en ajoutant de nouveaux faits, de nouveaux documents à l'appui de leurs premieres considérations. Leur longue et persévérante étude sur ce sujet les conduit et les autorise peut-être à adresser aux opinions de la *Démocratie pacifique* le reproche d'imperfection et d'insuffisance que cette feuille adresse elle-même aux *Débats*. Non, il ne suffira pas de ces mesures isolées, partielles, pour prévenir le retour des inondations, et assurer à la propriété rurale et aux intérêts qui s'y rattachent, la protection qui manque aujourd'hui à sa conservation et à sa défense. Il faut, par une législation simultanée et complète, pourvoir à la fois et en même temps, à réprimer les défrichements, le maraudage, la vaine pâture, à opérer le reboisement, à régler le régime et l'aménagement des cours d'eau, de manière à ce que ces cours, qui sont aujourd'hui une cause de dévastation et de ruine, se changent pour nos campagnes en éléments de fertilité et de richesse : et tout ne sera pas fini alors. Il faudra également pourvoir en même temps et avec plus de soin encore, à empêcher le retour du mal qu'on aura ainsi extirpé, à entretenir et à conserver les améliorations qu'on aura ainsi opérées, et cela par l'organisation d'une administration en état de faire face aux exigences de ces divers services autant par le nombre que par la capacité de ses agents. C'est donc dire, en d'autres termes, que le régime des eaux doit être réglé et administré comme l'est déjà celui des forêts, c'est dire enfin, que les lois dont on s'occupe sur les défrichements, sur le reboisement, sur le maraudage et le braconnage, sur les irrigations, sur la réorganisation des gardes communaux, sur l'embrigadement des gardes champêtres et la surveillance et l'entretien des voies vicinales, resteront des lois impuissantes, peut-être même inutiles et dangereuses, si elles se produisent isolément, et sans dépendance les unes des autres. Est-il donc si difficile de reconnaître les intimes rapports qui existent entre les forêts, les prairies et les cours d'eau, par la double influence qu'exercent, d'une part, l'économie des forêts et des prairies sur les circonstances atmosphériques qui agissent sur les cours d'eau, et qu'exercent, d'autre part, les cours d'eau sur la conservation et la destruction des forêts et des prairies. Est-il si difficile de voir que ces grands intérêts si intimement liés par leur nature, ne peuvent être régis par une législation séparée, ne peuvent être surveillés par une administration différente. Mais pour arriver à constituer pour la propriété rurale cet ensemble de lois et d'administration, il ne faut pas se dissimuler qu'une grande mesure préalable est nécessaire. C'est de tirer l'administration de l'agriculture de l'impuissance où elle a été tenue jusqu'à ce jour, c'est de rompre le lien antipathique qui l'accouple au ministère du commerce, c'est enfin de constituer un véritable et sérieux ministère de l'agriculture.

— Nous ne savons pour quel motif ni dans quel but un journal a eu l'idée d'aller rechercher dans une livraison des *Annales forestières* du mois d'octobre 1842, un passage qu'il a reproduit en nous citant, comme appartenant à notre dernière livraison. Or, ce passage qui a rapport aux prix des ventes des coupes de bois, et qui s'appliquait à la hausse survenue l'année passée, se trouve en complète contradiction avec les renseignements publiés par nous

1. Voir dans les *Annales forestières*, année 1842, pag. 13, 55, 175, 190, 339, 346, 415, 444. 472 ; année 1843, pag. 58, 122, 260, 355, 428, 466, 549, 602. le travail de M. Dugied, ancien préfet des Basses-Alpes ; de M. Cottard, propriétaire à la Ciotat ; étude de M. Alexandre Sureil, ingénieur des ponts et chaussées, sur les torrents des Hautes-Alpes.

dans notre dernier numéro, sur la baisse qu'accusent presque toutes les adjudications de cette année. Comme l'article a été répété par plusieurs journaux, et qu'il pouvait en résulter une erreur de grave conséquence qu'on aurait été en droit d'attribuer aux *Annales*, nous avons cru devoir réclamer contre son insertion. La *Quotidienne* et les *Débats* se sont empressés de faire droit à notre demande. Le *National*, au contraire, y a mis une mauvaise grâce presque malveillante, dans une espèce de rectification qui ne rectifie rien. Nous en avons été surpris, car ce journal se fait remarquer par son énergie à attaquer les torts et les abus, et il nous semblait que, quand on prêche si fièrement aux autres le respect de la vérité et de la justice, on doit se faire un point d'honneur d'en donner en tout l'exemple.

— D'après un relevé des états fournis à l'administration forestière par les lieutenants de louveterie, voici quel serait le nombre des animaux dangereux ou nuisibles détruits pendant l'année 1841-1842, si toutefois ces états sont véridiques et font mentir, comme nous le croyons, le vieux proverbe qui révoque en doute la véracité des chasseurs racontant leurs prouesses :

Loups, 274 ; louves, 178 ; louveteaux, 298 ; sangliers, 490 ; renards, 2,944 ; blaireaux, 331 ; chats sauvages, 462 ; putois, 411 ; fouines, 748 ; ensemble, 6,126 pièces.

En considération des services qu'ils rendent par la destruction des animaux nuisibles, la loi accorde aux officiers de louveterie certains priviléges parmi lesquels figure celui de la chasse à courre dans les forêts de l'état. Mais la chasse à courre est singulièrement gênée et restreinte par l'abolition prononcée en 89 du droit de suite, c'est-à-dire du droit qu'avaient autrefois les veneurs, de suivre sur la propriété d'autrui le gibier d'abord détourné et lancé sur leur fief, et qui venait à en sortir dans sa fuite. Cette restriction est l'objet d'une pétition que signent en ce moment un grand nombre de lieutenants de louveterie et de propriétaires, tous maîtres d'équipage de chasse. La pétition que publie le *Journal des chasseurs* ne demande pas, comme bien l'on pense, le rétablissement de ce droit féodal ; elle prie seulement les chambres d'insérer dans la loi sur la chasse, *que le fait du veneur qui pénètre sur la propriété d'autrui, peut seul constituer un délit de chasse ; mais que le fait de la meute traversant ladite propriété, constitue seulement une contravention de simple police, et cela lorsque les chiens ont causé quelques dégâts.*

Lorsque cette pétition arrivera à l'ordre du jour de la chambre, nous informerons nos lecteurs de la décision qu'elle provoquera. Pour nous, qui nous préoccupons bien autrement des intérêts de la propriété forestière que des plaisirs ou des priviléges de la vénerie, nous demandons qu'avant tout la loi à intervenir sur la chasse protége efficacement les droits de cette propriété, et qu'elle détermine avec précision les limites dans lesquelles devront se renfermer les attributions et les priviléges des lieutenants de louveterie.

— Il existe en ce moment dans les serres du Jardin-des-Plantes un exemple de croissance bien surprenant par sa vigoureuse végétation.

Un bourgeon de bambou, sorti du pied de la plante, s'est développé avec une telle rapidité dans le courant du mois dernier, qu'il atteint aujourd'hui le sommet du grand pavillon ; sa taille est en ce moment de 10 mètres : c'est à peu près la hauteur d'une maison à trois étages. Il est d'un seul jet, sans aucune feuille, ce qui fait supposer qu'il grandira encore. La croissance de ce bambou, qui a environ 12 centimètres de diamètre, est de plus de 15 centimètres par jour ; on peut donc le *voir* pousser, puisque sa marche d'ascension s'opère aussi vite que le mouvement de la grande aiguille ordinaire d'une pendule de salon.

— *Huile de pin maritime*. Après un travail persévérant et des expériences réitérées, un Bordelais, M. Passemard, est parvenu, dit-on, à transformer en huiles de la plus belle couleur les produits de nos pins maritimes. Ces huiles

pourront être d'un grand usage pour la peinture : leur application sur les murs et les bois neufs est un sûr préservatif de l'humidité ; elles présentent surtout une grande économie, leur prix étant au-dessous de la moitié de celui de l'huile de lin.

— En 1830, le docteur Hooker rapporta de la Terre de Feu une collection de végétaux, parmi lesquels se trouvait un hêtre déjà cité par Wildenow et par Forster, et ainsi décrit dans l'Encyclopédie sous le nom de *fagus antarctica :* « arbre chargé de rameaux verts tortueux et ridés, garnis de feuilles alternes, pétiolées, rapprochées, ovales, plissées, rétrécies à leur base, obtuses à leur sommet, glabres à leurs deux faces, à double dentelure; les dents inégales, arrondies, obtuses, non ciliées ; les nervures un peu pileuses en dessous ; les pédoncules uniflores.

Il semblerait qu'un tel arbre devrait être une précieuse acquisition pour la France, et pourtant il n'y a pas été introduit, quoiqu'il existe, nous assure-t-on, dans les jardins de Kew et de la Société horticulturale de Londres.

Cependant tout le monde sait que la Terre de Feu est a l'extrémité australe de l'Amérique, sous le 54e degré, qu'elle doit son nom aux volcans qu'elle renferme, et qui ne font pas fondre les glaces éternelles dont ses montagnes sont couvertes. Si donc cet arbre est d'une région aussi froide ou des autres côtes magellaniques, il pourrait prospérer sous notre climat, et ce serait une importante acquisition.

— L'exploitation du charbon de terre ne remonte pas à une époque éloignée. Il est probable que les Romains n'en connaissaient pas l'usage; du moins aucun de leurs écrivains n'en a fait mention. Les historiens du pays de Liége placent la découverte de ce combustible, dans cette localité, à la fin du XIIe siècle, et ils l'attribuent à un nommé Hullos, qui aurait donné son nom à la houille. Ils croient aussi que l'usage en était connu en Angleterre longtemps auparavant. Toutefois la plus ancienne décision des *houilleurs magistrats* dont ils fassent mention ne date que de l'an 1470.

Le bassin houiller de l'arrondissement de Saint-Étienne est un des plus riches et aussi l'un des plus anciennement exploités. L'extraction de la houille s'est bornée d'abord à la superficie et pour les seuls besoins de la localité. Ces travaux avaient néanmoins acquis une certaine importance dès le commencement du XIVe siècle, puisque dans les terriers de Roche-la-Molière, on a trouvé que les seigneurs s'étaient arrogé un cens sur toutes les carrières et minières existant dans toute l'étendue de leurs terres, cens qui était de la moitié des charbons extraits, à la charge par les seigneurs de payer la moitié des frais d'extraction ; ou, s'ils préféraient, du quart net de l'extraction, sans aucun frais.

Le titre le plus ancien qui existe à cet égard, c'est une transaction du 18 février 1321, entre Brian de Lavieu, seigneur de Roche Grand-Vieux, écuyer, qui avait une censive dans l'enclave de cette terre, et Martin Chagnon, censitaire et emphytéote de Grand-Vieux. Cette pièce authentique, scellée des armes de la maison de Lavieu, est entre les mains de M. Neyron-Saint-Julien, propriétaire actuel du château de Roche. Les ouvrages publiés en Allemagne et en Angleterre font remonter, il est vrai, bien plus haut les premiers temps de l'extraction du charbon de terre; mais, aux yeux de l'écrivain fidèle et consciencieux, il y a loin des faits avancés par les traditions mêmes, les chroniques locales, à ces faits incontestables qui reposent sur des actes ou titres certains.

ERRATA.

Des fautes typographiques assez graves se sont glissées dans le 3e alinéa de la page 637 de la présente livraison.

Au lieu de géranicées, ferbiana imbricala, graudiflora, erselepias, ersélépiadées, *lisez :* geraniées, fabiana imbricata, grandiflora, asclepias et asclépiadées.

A NOS ABONNÉS.

Les *Annales forestières* accomplissent aujourd'hui leur deuxième année d'existence.

Ces deux années, si nous en croyons les suffrages qui ont récompensé nos efforts, n'auront pas été stériles pour le but que nous nous sommes proposé, et sur lequel il n'est pas sans utilité de reporter de temps en temps nos regards et ceux de nos lecteurs.

Encourager et propager le goût et la science de la culture forestière, en facilitant à ceux qui s'y livrent les renseignements et les directions dont ils ont besoin ; créer un centre où les recherches, les observations, les expériences éparses et isolées de chacun puissent venir, pour l'instruction de tous, se grouper et se réfléchir comme dans un vaste foyer d'où elles rayonnent ensuite, plus vives et plus fécondes, sur tous les points de la France : telle a été la pensée des fondateurs des *Annales ;* telle est celle qui anime toujours la direction de ce recueil.

Toutefois, notre pensée ne s'est pas arrêtée là.

Pénétrés de l'importance que les questions forestières sont appelées à prendre dans l'économie politique et agricole de notre pays, pressentant l'avenir que prépare à l'administration des forêts, dans un temps peu éloigné, une meilleure organisation des diverses branches de l'administration rurale, nous avons voulu en outre élever une tribune où les intérêts de la silviculture et de l'administration forestière seraient, eux aussi, convenablement représentés, et trouveraient, au besoin, un organe toujours prêt à exposer leurs vœux, à faire valoir leurs services, à réclamer et à défendre leurs droits. Mais, pour que cet organe réunît les conditions sans lesquelles il devait rester condamné à l'impuissance, nous avons compris qu'il fallait l'élever au-dessus de toute influence étrangère, de tout esprit d'école et de parti, afin que, dégagé de toute préoccupation étroite, de toute considération pusillanime, il pût apporter dans les questions où il lui faudra intervenir la dignité, la force et l'impartialité qui ne se puisent que dans le sentiment de l'indépendance et dans la sincérité des convictions.

Le tableau des matières contenues dans ces deux premiers volumes, et qui les termine, montrera mieux que nos paroles comment nous avons rempli jusqu'ici les conditions de ce programme. Il ne nous reste donc qu'à exposer en quelques lignes les mesures que nous avons préparées pour les maintenir et les compléter dans le courant de l'année qui va s'ouvrir.

L'extension croissante de nos relations, le zèle persévérant de nos anciens collaborateurs, le concours des collaborateurs nouveaux qui viennent de toutes parts s'associer à une publication dont ils apprécient l'utilité, assurent à notre rédaction des matériaux de jour en jour plus variés, plus abondants et d'une utilité plus pratique. Mais, afin de tenir nos lecteurs au courant de la marche

et des progrès des sciences qui se rattachent à la silviculture, nous avons pris les dispositions convenables pour publier le compte-rendu des différents cours publics qui y ont rapport. Ainsi, nous reproduirons, dans une analyse rédigée exprès pour les *Annales*, les leçons de chimie appliquée de M. Payen, de physiologie végétale de M. de Mirbel, d'agriculture de MM. Leclerc, Thouin et Moll, d'économie politique de M. Michel Chevalier, de législation industrielle de M. Wolowski, toutes les fois que ces leçons toucheront aux matières forestières. Les séances des sociétés savantes, et spécialement de l'Académie des sciences et de l'Académie des sciences morales et politiques, seront suivies par nous dans le même but, et nous ferons connaître, par des analyses ou des extraits, ceux des mémoires dont le sujet rentrera dans notre cadre.

Nos mercuriales seront complétées par l'indication des prix des fers et des fontes. En outre, un ingénieur habile, professeur à l'École centrale des Arts et Manufactures, nous donnera une revue trimestrielle des travaux et des progrès des arts métallurgiques, principalement en ce qui concerne l'emploi du combustible dans la pratique de ces arts.

Enfin, les relations que nous venons d'établir avec les silviculteurs et les journaux forestiers de l'Allemagne, de la Russie et de l'Italie, nous permettront de suivre le mouvement de la science silvicole de ces divers pays et d'en faire connaître les travaux les plus intéressants et les plus dignes d'être mentionnés.

Les lecteurs des *Annales* ont tous apprécié l'utilité du *comité de jurisprudence* attaché à la rédaction et répondant gratuitement aux questions adressées par les abonnés du journal, sur tout ce qui touche à la partie contentieuse du régime forestier.

La satisfaction avec laquelle la formation de ce comité a été accueillie nous a engagés à nous assurer le même avantage pour tout ce qui a rapport à la culture forestière. Tel a été le motif de l'organisation d'*un comité de silviculture*, appelé à éclairer la direction des *Annales* de ses conseils, à l'appuyer de son concours, et auprès duquel nos abonnés aussi trouveront des renseignements précieux et des avis éclairés sur toutes les questions de culture et d'exploitation qu'ils jugeront à propos de lui soumettre. La réputation et le mérite des membres que leur dévouement aux progrès de la science a fait consentir à prendre place dans ce comité (1), donneront à nos lecteurs une précieuse garantie de l'attention scrupuleuse avec laquelle ces questions seront examinées, de la sagesse et de l'expérience avec lesquelles elles seront résolues.

Les conférences qui auront lieu périodiquement pour cet objet dans les bureaux des *Annales*, seront ouvertes d'ailleurs aux abonnés présents à Paris, ces réunions devant faciliter les rapprochements et les rapports dont tous ceux qui s'occupent de travaux et de recherches scientifiques éprouvent le besoin et sont à même d'apprécier les avantages.

1. Nous publierons, dans la livraison de janvier prochain, les noms des membres qui composent ce comité.

Telles sont, en résumé, les mesures que nous avons préparées pour combler les lacunes que notre recueil laissait encore à désirer, pour l'élever à la hauteur des questions qui s'agitent dans les régions de l'économie politique, de la législation forestière et de l'administration rurale : questions considérables, pleines d'actualité et dont la prompte solution est réclamée à la fois par les sévices des éléments, par la juste impatience des intérêts en souffrance et par le progrès des sciences économiques.

Nous avons lieu d'espérer que ces dispositions, qui témoignent du moins de notre zèle, porteront leurs fruits et nous aideront à soutenir et à étendre le succès qui nous est maintenant acquis. L'honneur de la meilleure part de ce succès revient, nous le savons et nous nous plaisons à le proclamer, au zèle de nos correspondants et de nos collaborateurs; il est dû au concours qu'ils nous prêtent les uns et les autres avec une bienveillance et une persévérance dont nous éprouvons le besoin de leur exprimer de nouveau ici notre profonde gratitude.

DES PLANTATIONS FORESTIÈRES

PAR BANDES ET PAR POQUETS.

Ces deux modes de plantation conviennent particulièrement au reboisement des côtes rapides, des terrains dont le repeuplement naturel est resté imparfait, et dans lesquels une défonce en plein serait dangereuse ou impossible. Ils peuvent encore s'employer dans les sables quartzeux et arides, où le pin est la seule essence qui offre quelque chance de succès.

Plantation par bandes.

Dans les plantations par bandes, la préparation du sol, comme la mise en terre du plant, s'exécutent par les mêmes procédés que dans les plantations en massif. On donne ordinairement aux bandes 33 centimètres de largeur sur autant de profondeur; ce travail s'exécute soit à bras, soit à la charrue, lorsque la disposition du sol le permet. Quand on se sert de la charrue, il est nécessaire de laisser entre l'ouverture des bandes et l'époque de la plantation, un temps assez long pour que les gazons, livrés d'avance aux influences atmosphériques, désunis et décomposés par l'action successive des gelées, des pluies et des hâles, se brisent facilement lorsqu'on viendra planter; dans cette dernière opération ils se trouvent enfouis complétement et servent d'engrais au jeune plant. Ce mode de plantation ne remuant qu'une très-faible portion du terrain, on conçoit combien il est essentiel que le plant soit mis dans une terre bien divisée, meuble, qui favorise l'extension de ses racines, résultat que l'on manquerait si le gazon n'avait été amené préalablement à un

état de décomposition à peu près complet. Le gazon, dans un sol mal préparé, a l'inconvénient d'absorber, au détriment de la terre, une grande quantité d'humidité; d'y former des cavités, des vides qui rendent le terrain plus accessible aux effets de la sécheresse; enfin de nuire à la reprise du plant en empêchant que ses racines ne soient partout bien *plombées*[1] et mêlées avec la terre.

Il est donc important, surtout dans les plantations par bandes, de ne planter qu'après la décomposition du gazon, quel qu'ait été d'ailleurs le mode dont on se soit servi pour défoncer le sol. Ces considérations sur les avantages qui résultent d'une préparation plus parfaite du terrain, ne doivent pas être perdues de vue, surtout dans les plantations en massif où il est facile de les obtenir par l'emploi de la charrue.

L'expérience journalière de l'un et de l'autre procédé, m'a démontré que la préparation du sol par la charrue était infiniment supérieure à celle effectuée par la pioche ou les bras de l'homme, et devait être préférée lorsque de trop grands obstacles ne s'y opposaient pas.

Toutes les essences ne réussissent pas également bien dans le mode de plantation par bandes. Le hêtre et le pin silvestre sont les essences qui m'ont donné les résultats les plus satisfaisants; je n'en ai jamais obtenu que de très-imparfaits des autres essences, la culture plus soignée dont elles doivent être l'objet dans leurs premières années devenant très-difficile dans les plantation par bandes, par suite du recepage indispensable du plant.

Il est toujours utile de donner quelques binages à ces plantations dans les deux premières années, et de remplacer par des regarnis les plants morts ou défectueux. Ces binages, contrairement aux indications naturelles, ne doivent pas avoir lieu par des temps trop secs. L'ouvrier, agissant sur une très-petite superficie, ne peut attaquer et extraire l'herbe qu'en approchant beaucoup sa pioche ou sa houe du pied du sujet, et il lui arrive trop souvent, malgré toutes les précautions qu'il prend, de soulever les racines du plant, qui périt alors, si des pluies ne viennent raffermir la terre. J'ai eu lieu de remarquer plus particulièrement cet effet, dans le cours de cette année, sur une plantation par bandes exécutée dans un sol calcaire.

Plantation par poquets.

Les plantations par poquets se font en ouvrant des trous dont la largeur et la profondeur varient suivant la force des sujets; cependant, comme dans les plantations forestières on a moins pour objet le repeuplement de vides sans importance, que de redonner de la valeur aux grands vides, il ne faut pas perdre de vue que l'économie dans les procédés est d'une nécessité impérieuse. On doit donc s'attacher plus particulièrement aux méthodes qui, en présentant toutes les garanties du succès, reboisent le sol sans de

[1] *Plomber* un plant, c'est tasser et presser la terre autour de ce plant de manière à ce qu'il adhère au sol et qu'on ne puisse l'en détacher sans efforts,

trop fortes dépenses. Sous ce rapport, il vaut mieux donner la préférence à des plants pris dans des pépinières, toujours de meilleure qualité que ceux extraits en forêt. Les jeunes plants de deux à trois ans sont préférables à ceux plus âgés, parce qu'ils reprennent mieux et n'exigent que des trous de 30 à 40 centimètres carrés.

Les plantations de ce genre reviennent à 25 fr. par mille de plants. Un hectare, pour être suffisamment garni, devant en contenir 7,500, la dépense s'élève ainsi par hectare à 187 fr. 50 c. A ce prix principal, il convient d'ajouter celui des regarnis, qu'il est impossible de fixer d'une manière bien exacte, l'importance des remplacements variant beaucoup selon les chances plus ou moins défavorables que l'on rencontre dans ce genre de plantation; cependant on peut estimer que le prix moyen de l'hectare ne dépassera pas 250 fr. y compris les regarnis.

Il résulte des essais que j'ai vu faire ou que j'ai tentés moi-même, que les arbres verts, et parmi eux le pin silvestre, sont de toutes les essences celles qui se prêtent le mieux à ce genre de plantation, effectué presque sans préparation. Il est avantageux de planter assez serré (1 mètre sur 1m33) pour que le plant couvre plus rapidement la surface du sol et y étouffe les herbes parasites La plantation prend alors un essor d'autant plus vigoureux, que cet ombrage et ce nettoiement du sol, par le couvert de la plantation, s'opèrent plus vite. Mieux qu'aucune essence feuillue, l'arbre vert est propre à atteindre ce résultat par le couvert plus rapide, plus épais, qu'il étend sur le sol, et par le détritus plus abondant qu'il y dépose. Nulle autre non plus ne peut remettre en valeur avec moins de frais d'anciennes friches, des sols dénudés ou improductifs.

Quoique la transplantation des arbres résineux demande plus de précautions que celle des autres essences. et occasionne de plus grandes pertes, on s'en est beaucoup exagéré les difficultés, et on l'a entourée de soins si minutieux, qu'elle semble impraticable pour des plantations de grande étendue. Ce sont des exagérations dont il ne faut pas s'effrayer; avec des soins simples, faciles à obtenir des ouvriers, on peut espérer de bons résultats des plantations d'arbres verts.

Pour cela, plusieurs conditions essentielles sont à remplir :

1° Le choix du plant;

2° Les soins de la plantation;

3° L'époque de la plantation.

Quelle que soit l'essence que l'on plante, c'est toujours chose importante que la qualité du plant; d'elle, en effet, dépend en grande partie la réussite de la plantation. Le plant ne doit être ni trop jeune, ni trop vieux, ni élevé dans des terres trop compactes, où les racines ne se développent qu'imparfaitement. Pour les arbres résineux, l'âge le plus favorable à la transplantation me paraît être de deux à trois ans de semis fait au semoir et clair, ou de deux ans de rigole. Ces plants sont alors munis de racines nombreuses, bien constituées et d'un chevelu fort et abondant, qui rend la reprise plus assurée.

Il importe aussi que le plant soit venu à l'air libre ou à découvert; son bois est plus robuste, et il résiste mieux aux variations de l'atmosphère. S'il n'a pas été trop serré dans le semis ou la pépinière, sa tige, moins élancée, moins avenante à l'œil, sera plus vigoureuse et le plant d'une reprise plus sûre.

Bien que la transplantation des pins soit une opération plus délicate que celle des autres essences, et que le succès de la plantation dépende beaucoup des soins qu'on y apporte, ces soins toutefois sont faciles et d'une exécution peu coûteuse. Ils consistent plus particulièrement dans une surveillance bien exercée, dans un ordre établi de telle sorte, que l'extraction du plant et sa mise en terre soient presque simultanées. On veillera à ce qu'il ne se fasse pas d'amas de plants, et qu'ils ne restent pas réunis en bottes : les matières résineuses contenues dans ces essences développent une fermentation rapide, qui est la cause la plus influente et la moins soupçonnée de la mortalité dans les plants d'arbres verts. Il est donc nécessaire de ne procéder que par petites quantités, de n'extraire qu'au fur et à mesure des besoins, afin que le plant, fraîchement arraché, transporté et remis en terre tout de suite, ne puisse se hâler ni s'éventer. Si des accidents de température venaient à interrompre la plantation, il faudrait mettre le plant en jauge en ayant soin de l'espacer convenablement et de ne le couvrir d'aucune litière; cette couverture est nuisible en ce qu'elle fait jaunir les aiguilles. Comme ce plant porte une tige qu'on ne peut rabattre en le plantant, il a besoin d'être bien scellé en terre pour résister aux oscillations que lui imprime le vent et qui brisent ou ébranlent les jeunes racines lorsqu'elles commencent à se développer. On est assuré de la bonne exécution de ce travail lorsque le plant résiste à un effort modéré.

On a généralement indiqué le printemps comme l'époque la plus favorable aux plantations d'arbres verts. Posée d'une manière absolue par des autorités respectables, cette règle, trop exclusivement suivie, a entraîné dans beaucoup de mécomptes. Il faut se garder, en culture, de ces principes absolus, et les modifier suivant le sol, l'exposition, le climat, les accidents atmosphériques auxquels une contrée est sujette, si l'on ne veut pas acheter trop cher la réussite de ses plantations. Celles que j'ai faites de ces essences me font penser que c'est moins à la différence de saison qu'aux influences atmosphériques qui les accompagnent, qu'il faut attribuer le succès ou les mauvais résultats que l'on obtient; les temps de hâle et de sécheresse que l'on éprouve en mars et avril, exercent de grands ravages dans les plantations d'arbres verts. Il règne souvent à cette époque des vents connus sous le nom de *roux-vents*, qui, s'ils ont quelque durée, sans être adoucis par la pluie, suffisent pour détruire en quelques jours, ou compromettre gravement le succès de la plantation; celles même faites en automne ne sont pas à l'abri de cette pernicieuse influence, quoique alors ses effets y soient moins sentis et moins graves[1]. Je suis convaincu que, pour ces essences

1. Nous avons reçu un article de M. Adrien [illegible], qui établit aussi l'avantage des

comme pour celles des bois feuillus, il n'y a pas de différence de saison. L'hiver dernier j'ai exécuté une plantation de 48,000 pins silvestres par poquets; cette plantation a été faite de décembre à janvier, et le nombre des regarnis à y faire maintenant s'élève au plus à 8,000 ou au sixième. Il est impossible de faire une perte moindre; celle que l'on éprouve dans les autres essences approche beaucoup de cette quantité même dans les bons sols. Généralement les plantations de pins se font dans les sols les plus arides, où d'autres produits ne peuvent être obtenus. Les chances de reprise du plant se trouvent d'autant moindres, que la stérilité du terrain est plus grande. Dans les sols de mauvaise nature, il faut donc s'attendre à un résultat lent, quelquefois difficile à obtenir, et à une dépense relativement plus élevée; mais cette dépense sera toujours couverte plus tard par les produits, surtout si l'on a soin de planter assez serré pour se ménager la ressource des éclaircies.

C. MARSAUX.

OBSERVATIONS

SUR LA CULTURE DU PIN SILVESTRE

DANS LES HAUTES MONTAGNES.

Nous sommes autorisés par M. le général de Chambray à reproduire l'article suivant relatif à un passage du mémoire de MM. Bravais et Martins, où ces deux savants ont émis sur culture du pin silvestre dans les montagnes des Vosges une opinion que M. de Chambray croit à propos de rectifier ou du moins de restreindre en s'appuyant sur l'autorité que lui donnent sa longue expérience en silviculture et ses travaux spéciaux sur les arbres résineux.

« M. Loiseleur-Deslonchamps a publié récemment dans le *Moniteur de la propriété* un article sur les avantages de la culture du pin silvestre dans les hautes montagnes, et à une altitude (hauteur au-dessus du niveau de la mer) qui corresponde, pour l'intensité du froid, à la latitude où ils acquièrent le plus de qualité pour la mâture; cette latitude est celle de 60°, en Suède, selon MM. Bravais et Martins[1]. M. Loiseleur-Deslonchamps ajoute, d'après la même autorité, que, pour obtenir ce résultat, il faudrait faire, dans les montagnes des Vosges, des plantations de pins silvestres à 800 et 1,200 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer, dans un terrain et à une exposition convenables; et comme des particuliers n'entreprendraient pas

plantations d'automne pour les arbres résineux, mais en fixant au mois de septembre l'époque de la plantation. Nous publierons les conseils de ce praticien, qui est aussi un de nos meilleurs pépiniéristes. (*Note de la rédaction.*)

(1) *Recherches sur la croissance du pin silvestre dans le nord de l'Europe.*

des plantations dont ils ne devraient jamais jouir, il désirerait que le gouvernement se chargeât de les faire exécuter. Je ne partage point l'opinion de M. Loiseleur-Deslonchamps sur l'identité de qualité des pins silvestres obtenus à des latitudes et à des altitudes correspondantes pour l'intensité du froid, parce que leur situation serait différente sous d'autres rapports; il serait, d'ailleurs, très-difficile, pour ne pas dire impossible, d'en obtenir, même en petite quantité, qui auraient les dimensions nécessaires pour la mâture, à une altitude correspondant, pour l'intensité du froid, à 60° de latitude nord. Je vais entrer dans quelques développements à ce sujet, et je me contenterai de rapporter ensuite ce que l'on a observé dans les Vosges.

« Trois espèces d'arbres résineux conifères à grande dimension s'approchent, en Europe, assez près de la mer Glaciale en conservant leurs belles dimensions; ce sont le pin silvestre, le sapin picéa et le mélèze, et c'est le premier qui s'en approche le plus. En Suède, où MM. Bravais et Martins ont observé le pin silvestre, on ne trouve point de mélèzes; selon ces auteurs, c'est aux environs de Geffle, sous le soixantième degré de latitude, que le pin silvestre est le meilleur pour être employé à la mâture; il y atteint lentement, et par une croissance régulière, les dimensions qui le rendent propre à cet usage. Cette régularité dans la croissance tient, sans doute, à la régularité des saisons dans le nord. A une latitude plus avancée, le pin silvestre perd de son élasticité, et il n'acquiert plus, d'ailleurs, des dimensions suffisantes; enfin, aux dernières limites où on le trouve, il n'est plus qu'un chétif arbrisseau.

« La hauteur au-dessus du niveau de la mer, jusqu'à laquelle croissent les trois espèces d'arbres dont je viens de parler, dans les hautes montagnes, ne correspond pas, sous le rapport de la température, à leur situation dans le nord, puisque le pin silvestre s'y trouve toujours au-dessous des mélèzes, des sapins picéas, et, ordinairement aussi, au-dessous du sapin argenté, qui pourtant n'atteint pas même les rivages de la mer Baltique, dans le nord de l'Allemagne. Je crois devoir attribuer cette anomalie aux causes suivantes : les très-grands vents qui règnent dans les hautes montagnes brisent les branches du pin silvestre, plus grosses que celles des sapins et beaucoup moins flexibles; les neiges et le givre, qui y sont si abondants, font rompre ses branches garnies seulement de feuilles aux extrémités; le sol a souvent très-peu de profondeur dans les parties élevées de ces hautes montagnes, ce qui est très-nuisible à la végétation du pin silvestre.

« Si, par exemple, j'examine la situation du pin silvestre dans les montagnes des Vosges, je vois que trois espèces d'arbres résineux conifères y croissent spontanément : le sapin argenté, le sapin picéa et le pin silvestre. Elles y occupent approximativement 150,000 hect.; le sapin argenté couvre les neuf dixièmes de cette étendue, mêlé quelquefois de hêtres; le reste est occupé par le pin silvestre et le sapin picéa qui est le moins commun.

« Le sapin argenté s'élève, dans ces montagnes, jusqu'à la hauteur de 1.200 mètres au-dessus du niveau de la mer; mais vers 900 et 1,000 mètres

sa végétation se ralentit. Ceux qui ont crû dans un bon fonds ont généralement, à l'âge de cent à cent vingt ans (époque ordinaire de leur exploitation), à 1m33 au-dessus du sol, 2m à 2m50 de circonférence, et une hauteur de 30 à 33 mètres ; on en trouve assez communément qui ont de 35 à 36 mètres de haut, et l'on peut en citer, comme cas exceptionnel, qui atteignent jusqu'à 40 mètres avec une circonférence de 3 mètres à 3m50.

« Le sapin picéa s'y élève aussi haut que le sapin argenté au-dessus du niveau de la mer ; mais il ne se trouve que dans le voisinage des lacs élevés, sur des plateaux tourbeux ou sur des versants humides et tourbeux ; il acquiert à peu près les mêmes dimensions en hauteur, avec une circonférence un peu moindre.

« On trouve principalement le pin silvestre sur les contreforts de la grande chaîne, dans les parties les plus rapprochées de la plaine, presque jamais dans les hautes Vosges ; s'il y paraît c'est à l'état rabougri, en forme d'arbrisseau, et il n'y dépasse guère 1,000 mètres au-dessus du niveau de la mer. On a semé, il y a treize ou quatorze ans, sur le plateau du Donon, qui a justement cette élévation, du pin laricio et du pin silvestre ; le premier a réussi, le second a été écrasé par les neiges. Le pin silvestre a généralement une chétive végétation dans les montagnes des Vosges, il prend pourtant de l'accroissement dans quelques localités peu élevées, jusqu'à quatre-vingts à cent ans ; et l'on en trouve, par exception, qui ont, à 1m33 au-dessus du sol, une circonférence de 1m50, et qui s'élèvent à une hauteur de 20 à 25 mètres ; ainsi, il n'y parvient que par exception à des dimensions qui permettraient seulement de l'employer pour la petite mâture, *et toujours alors il se trouve à une altitude moindre que* 800 *mètres*. Cet arbre est très-commun dans la plaine du Rhin, entre les montagnes des Vosges et ce fleuve, au nord de Strasbourg, à partir de Haguenau, et il y atteint de beaucoup plus belles dimensions que dans les montagnes des Vosges[1].

« On voit qu'il n'est pas possible de cultiver le pin silvestre avec succès pour la mâture, dans les montagnes des Vosges, à une altitude qui corresponde, sous le rapport de l'intensité du froid, à 60° de latitude nord. Ce que je viens de dire de la végétation du pin silvestre dans les montagnes des Vosges, est applicable à toutes les hautes montagnes, telles, par exemple, que celles des Alpes, sauf quelques cas particuliers, si les renseignements que j'ai recueillis sont exacts.

« CHAMBRAY,

« Maréchal-de-camp d'artillerie, membre correspondant de l'académie de Berlin et de la Société royale et centrale d'agriculture de France. »

1. Je tiens les renseignements que je viens de donner, sur les arbres résineux conifères qui croissent dans les montagnes des Vosges, d'une personne qui est attachée à l'administration des forêts, et qui est aussi connue comme praticien que par l'étendue de ses connaissances théoriques.

ARBORICULTURE.

GREFFE DU CHATAIGNIER SUR LE CHÊNE.

Plusieurs journaux d'agriculture ont annoncé que toutes les tentatives faites depuis quelques années pour obtenir des châtaigniers au moyen de la greffe de ces arbres sur le chêne, avaient été infructueuses ; cependant il ne faut pas, selon moi, désespérer encore, bien que le fait suivant vienne appuyer ce qu'ils disent, mais contre lequel je citerai quelques expériences personnelles qui me font penser que cette greffe peut réussir. Un châtaignier de LUCQUES, ainsi greffé, donné en 1834 au Jardin des Plantes de DIJON par M. *Gabriel Demetz,* est mort, il est vrai, en 1839 ; mais ce châtaignier avait toujours été souffrant depuis sa transplantation : le sujet ne se développait pas avec vigueur, tandis que la greffe, au contraire, absorbant tous les sucs nourriciers de la plante, avait atteint un très-grand développement. La rapidité de ce développement fit naître à la base de la greffe un bourrelet qui, portant le trouble dans la distribution des vaisseaux conducteurs de la séve, détruisit l'équilibre existant entre le sujet et la greffe, et la mort fut la conséquence immédiate de cette désorganisation.

M'imaginant que des chênes obtenus de semis faits dans un bon terrain présenteraient une vigueur plus grande que des chênes transplantés, je semai des glands, et je greffai en fente et en écusson les sujets que je m'étais ainsi procurés ; une seule de ces greffes réussit, et ce fut une de celles en fente. Cette greffe s'allongea dans sa première année (1839) de $1^{m}20$; dans la deuxième, les rameaux latéraux se sont développés de $0^{m}60$ en longueur et de $0^{m}35$ seulement dans la troisième année.

J'eus soin de faire des incisions longitudinales depuis la base du sujet jusqu'aux premiers rameaux latéraux de la greffe. Ces incisions eurent pour effet de faire développer l'arbre et la greffe d'une manière uniforme, et de mettre obstacle à la formation du bourrelet, qui commençait déjà à se manifester à la jonction de la greffe et du sujet. J'aurais obtenu le même résultat en ne faisant des incisions que sur le sujet. La séve qui se serait portée sur ces incisions pour les fermer aurait ainsi abandonné la greffe, et j'aurais été plus certain d'arriver à l'équilibre que je cherchais à établir entre le développement du sujet et celui de la greffe, afin d'empêcher la naissance du bourrelet. C'est ainsi que j'ai opéré plus tard, et en 1842, le bourrelet qui se formait à la jonction de la greffe et du sujet s'effaça entièrement ; l'arbre est d'une végétation admirable, et il a même porté quelques châtaignes.

Je fis, au printemps de cette même année, cinq greffes semblables en fente, dont quatre ont parfaitement réussi ; une de celles-ci a été décollée par le vent, mais les trois autres *jouissent d'une très-belle végétation ;* toutes ont encore à leur base un bourrelet, ~~qui, je l'espère~~, disparaîtra au moyen d'incisions longitudinales sur le sujet, ainsi que je l'ai dit. Je laisserai également

quelques jeunes pousses sur le dernier pour lui donner de la force et l'aider à conduire la sève.

J'ai greffé aussi le chêne-liège et le chêne vert sur le chêne ordinaire : ces greffes ont aujourd'hui un très-bel aspect ; ce n'est que l'année prochaine que l'on pourra apprécier le résultat de ce nouvel essai, parce que ces greffes appartiennent à des arbres à feuilles persistantes, tandis que les chênes de notre pays, que j'ai employés comme sujets, sont à feuilles caduques.

MÉLINE,
Jardinier en chef du jardin botanique de Dijon.

DE L'INFLUENCE

DE L'ENTRÉE DES FERS ÉTRANGERS

SUR LES PRODUITS DES FORÊTS.

(*Suite et fin*, *voy. page* 626.)

Retournons actuellement aux considérations qui s'appliquent spécialement aux forges qui consomment du charbon végétal ; nous chercherons à évaluer la quantité de bois que ces usines consomment annuellement.

Un document publié en 1829 par M. Baude, nous apprend qu'à cette époque on employait dans les 425 hauts-fourneaux que possède la France, 4,661,400 stères. . . . . 4,661,400 st.

La moyenne de la production de chacun de ces fourneaux s'élevait à 500 tonnes, en sorte qu'ils rendaient au total, pour moulerie. . . . . 47,500 milliers de kil.

Et en fonte brute. 165,000

Total. 212,500

Les feux d'affinerie au nombre de 1,100 réduisaient en fer les 165,000 milliers de kilog. qui leur étaient affectés ; cette opération exigeait l'emploi de 3,619,440 stères, ci. 3,619,440

Total. 8,280,840

Le prix moyen du stère de bois propre à être converti en charbon, était évalué 2 fr. 91 c. en moyenne, en sorte que le prix total des 8,280,840 stères employés dans les forges s'élevait à 24,097,244 francs.

La fabrication des fontes avait déjà pris, en 1829, une extension considérable, comparativement à la production des années antérieures à 1826, car, à cette époque, M. de Villefosse n'avait évalué qu'à 156,140 milliers de kilog.,

la fonte produite par 379 hauts-fourneaux, tandis qu'en 1829 la fabrication est évaluée 212,500 tonnes ou milliers de kilogrammes environ; cette différence résultait en grande partie de la direction qu'avait prise cette industrie : il fallait beaucoup de fonte pour entretenir l'activité des nouveaux fours *à puddler*.

En 1826, M. Héron de Villefosse calculait de la manière suivante la production forestière :

L'étendue totale des forêts de la France était évaluée à 6,521,470 hectares, savoir : 3,091,417 hectares soumis au régime forestier, le surplus appartenant aux princes et aux particuliers. Dans cette étendue on ne comptait que 5,610,833 hectares susceptibles de coupes annuelles, parce que l'on opérait la distraction des parties qui étaient supposées mises en futaies, et de tout ce qui formait les quarts de réserve.

On supposait ces 5,610,833 hectares de taillis coupés à vingt ans, terme moyen; la coupe annuelle comprenait 280,541 hectares. Le produit total était évalué 27,040,588 stères, ce qui revient à 96 stères 3/10 de stère par hectare. . . . . 27,040,588 st.

Nous devons ajouter à cette quantité les taillis des quarts de réserve, les branches et la découpe des futaies qui ne peuvent servir qu'à faire du chauffage ou du charbon; c'est donc le produit de 910,637 hectares à supputer. Nous supposerons cette étendue totale divisée fictivement en vingt coupes de chacune 45,532 hectares, et nous en évaluerons le produit à 70 stères par hectare, ce serait par conséquent 2,187,240 stères à ajouter à la production annuelle, ci. . . 3,187,240

Total. . . . . . . 30,227,828 st.

Nous pensons que l'évaluation qui porte à 96 stères 3/10 la moyenne du produit des taillis de vingt ans est un peu faible, et que la production totale du bois de chauffage en France s'élève en réalité à 32,000,000 de stères par an.

Ainsi l'activité des forges et des hauts-fourneaux absorbait annuellement le quart du produit de nos forêts en bois de chauffage.

Essayons de calculer la quantité de bois que ces usines consomment actuellement.

70,000 tonnes de fer entièrement fabriqué au charbon de bois exigent, à raison de 36 stères de bois par 1,000 kil. de fer, l'emploi de . 2,520,000 st.

La fabrication du fer mixte comprend 107,000 tonnes qui proviennent de 144,450 tonnes de fonte dont la fabrication a exigé la consommation de. 2,166,750

Nous pouvons porter à 1,000,000 de stères la quantité de bois nécessaire à la fabrication du charbon à l'aide duquel s'opère la fusion de la fonte qui n'est pas réduite en fer, et qui est consommée principalement dans les fonderies. . . 1,000,000

Total. 5,686,750

Cette consommation est bien inférieure à celle qui résultait des calculs que nous avons cités. Doit-on attribuer la différence à la difficulté que l'on éprouve à se procurer des documents exacts ? ou bien les usines emploient-elles réellement moins de combustible qu'elles n'en usaient en 1826 et en 1829 ?

Remarquons d'abord que l'épargne que nous avons supposée dans l'emploi du charbon de bois n'est pas encore obtenue dans toutes les usines. On peut augmenter par ce motif le résultat que nous venons de coter en chiffres et le porter à 6,000,000 de stères par an.

En 1826, M. de Villefosse évaluait à 145,101 tonnes la quantité de fonte réduite en fer; il en résultait une fabrication de 107,490 tonnes de fer, toujours dans la supposition que 1,350 parties de fonte produisent 1,000 parties de fer, mais en réalité on ne comptait que sur un total de 96,734 tonnes.

Telle était l'étendue de la fabrication du fer au charbon de bois avant 1826. On n'en fabrique aujourd'hui à l'aide de ce combustible que 70,000 tonnes.

Les forges consommaient le quart des produits forestiers ; elles n'en emploient aujourd'hui que le cinquième, quoique la production du fer ait presque triplé depuis 1822.

M. Héron de Villefosse, qui écrivait en 1826, avait déjà reconnu à cette dernière époque un grand accroissement de fabrication ; il y voyait l'effet immédiat de la loi de 1822. Voici les expressions dont il se servait : « C'est par l'effet de cette loi qu'une révolution qui était à peine commencée en France dans le travail des fers, s'est décidément accomplie. » M. Anisson, partisan du régime de liberté, s'exprimait ainsi : « L'appât des profits élevés attira vers la production du fer les capitaux enlevés à d'autres industries ; les anciennes usines se sont accrues; d'autres se sont fondées. »[1]

Le prix des fers s'est rabaissé avec assez de rapidité au niveau des frais de production.

Examinons actuellement l'influence que produiraient la suppression du droit protecteur et l'entrée immédiate des fers étrangers, sur le prix des bois. Cette hypothèse ne peut guère se réaliser dans toute son étendue ; car dans tous les projets de lois sur les douanes on a proposé des réductions graduelles.

Il est de toute évidence que si l'on peut obtenir des fontes étrangères rendues au lieu où le besoin de la consommation les appelle, au prix de 100 fr. par 1000 kil.. on n'en achètera pas à 160 fr. si cette dernière somme est le minimum du prix de revient dans les fourneaux français qui travaillent au charbon de bois. L'alternative qui dans cette hypothèse se présenterait pour les producteurs, serait d'abandonner leurs usines ou de produire à meilleur marché.

D'abord un grand nombre de forges, dépourvues d'affouage, sont situées dans des positions telles qu'une diminution de quelque importance sur les

1. Les Anglais ont constamment employé la méthode d'élever leur tarif pour exciter la production intérieure à bon marché. C'est l'une des *methods of lovering price of manufacture, in order to make them vendible in foreign markets.*

frais de fabrication est impossible. Ces frais de production se composent du loyer d'un capital fixe, du profit ou de l'intérêt des capitaux engagés, du bénéfice de l'entrepreneur, du prix du minerai, du salaire des ouvriers, enfin du prix des bois ou charbons. C'est sur ce dernier objet seul que la réduction du prix des fers peut porter, en attendant que d'autres usines soient construites sur de meilleurs plans, et que les procédés de fabrication soient perfectionnés.

Les partisans de la liberté du commerce voient dans la réduction du prix des bois un avantage sans inconvénient. Ils pourraient avoir raison dans ce sens, si le prix des bois était réglé uniquement sur celui des fers; mais nous avons vu que la fabrication des fers n'absorbait guère que le cinquième des bois employés à la combustion.

Les quatre autres cinquièmes sont donc employés au chauffage ou à quelques autres usages, tels que la confection de la tuile ou la fabrication de la chaux. Il ne dépend pas du maître de forges de ne payer le stère que 4 fr. lorsque le marchand de bois en offre 5 fr.

Supposons un moment que la demande des taillis pour les forges tombe tout à coup et complétement. La consommation totale sera diminuée du cinquième; les prix baisseront subitement dans une proportion plus forte. Cette baisse sera peut-être d'un tiers, mais cette abondance de bois, mais des offres à un prix comparativement faible, détermineront bientôt une plus grande consommation pour le chauffage. D'un autre côté, si la production des bois était moins favorisée, elle tendrait à diminuer; les forêts ne seraient plus aussi bien soignées, les défrichements s'étendraient, les plantations s'arrêteraient; mais les prix tendraient bientôt à remonter à leur niveau, car il ne faut pas perdre de vue que le prix des bois a une tendance à s'élever de manière à faire produire au sol forestier un revenu égal à celui des sols cultivés, en supposant qu'ils soient composés des mêmes éléments, ou qu'ils soient doués de la même fécondité.

Supposons une baisse telle que le revenu forestier soit réduit des deux cinquièmes, l'impôt restant toujours le même; il est évident que le pâturage du sol déboisé rapporterait en général plus que des taillis; une certaine étendue de forêts se convertirait en prés-bois; la quantité produite descendrait au niveau des besoins. On pourrait sans doute par des mesures législatives retarder cette dégradation, mais le temps et la nécessité l'accompliraient.

La taxe sur l'entrée des fers produit un effet différent: « La taxe, en forçant la production du fer, a élevé le prix du bois, et elle encourage sa culture « aux dépens des céréales, du vin et des autres denrées. » (M. Anisson-Duperron.)

Nous avons supposé une invasion subite, instantanée, des fers étrangers; mais il en serait autrement: les droits seraient gradués de manière que toutes les forges ne devraient pas être abandonnées à la fois; celles qui se trouveraient placées dans des circonstances favorables marcheraient encore; la consommation du bois, qui est aujourd'hui du cinquième de la masse, se-

rait peut-être réduite à moitié, en sorte que la réduction sur la consommation totale ne dépasserait pas un dixième.

Examinons les effets de ce nouvel état de choses.

Le propriétaire qui fait valoir ses forges trouve dans cette exploitation trois avantages distincts : le premier est de prélever le loyer de ses usines; le second est d'obtenir un profit de ses capitaux; le troisième est de recueillir la récompense ou, si l'on veut, le salaire de son travail.

Une diminution considérable du prix des fers porte-t-elle à la fois sur ces trois genres de bénéfices? Non, car on peut placer ailleurs les capitaux circulants, on peut peut-être même exercer une autre industrie; mais le loyer est anéanti. Cependant le propriétaire industriel continue de produire, pourvu qu'il recueille le bénéfice de ses capitaux et une rétribution de son travail.

Ainsi, les usines qui sont assez malheureusement situées pour que les capitaux qui y seraient placés ne rapportent plus l'intérêt ordinaire, seraient abandonnées; de là la perte totale d'un établissement coûteux; de là des retranchements sur les salaires des ouvriers : la chute successive des forges serait accompagnée des désastres qui accompagnent le déclin et la mort d'une grande industrie.

On objectera que les capitaux pourront trouver d'autres placements, que les ouvriers travailleront ailleurs; mais les maîtres et les ouvriers répondent que si, pour les autres productions industrielles qui ne peuvent se maintenir qu'à l'aide d'un privilége temporaire, on adoptait une marche semblable, la diminution de travail n'aurait point d'équivalent; les salariés des diverses branches d'industrie se refouleraient réciproquement.

La concurrence intérieure des forges à la houille a produit les résultats dont nous avons déjà parlé, épargne sur l'emploi du combustible, sur les frais généraux, sur la préparation et le traitement du minerai; la concurrence extérieure produira un jour des effets semblables sur les forges et sur les fourneaux qui emploient de la houille; mais il faut attendre que ces établissements soient consolidés; il ne faut pas que leur existence soit si souvent remise en question. Il est certain qu'une réduction prématurée de la taxe, réduction si peu profitable aux consommateurs, tendrait à étouffer tous les grands projets de recherche de mines et de charbons; les entrepreneurs, incertains, découragés, perdraient cette énergie qui seule peut mener à leur fin de grands projets si utiles au pays.

La fabrication de la fonte au charbon de bois se maintiendra longtemps dans les usines bien pourvues de minerai et de combustible, à raison de la supériorité de la qualité de cette fonte sur celle qui est fabriquée au coke; la différence de valeur pourra toujours compenser, dans les circonstances ordinaires, la différence entre les prix du combustible végétal et du combustible minéral.

Ainsi, le prix moyen des bois ne peut subir que des oscillations et une dépréciation temporaire; il se mettra nécessairement au niveau de la rente que

rapporte le sol dans des terrains semblables au sol forestier. La production du bois se proportionnera aux emplois que l'on en fera. Si le quart des bois devenait inutile, ce quart cesserait à la longue d'être produit.

La production descend généralement au niveau des besoins. Les tableaux des douanes nous apprennent qu'il entre annuellement en France depuis quelques années une masse de bois étrangers propres aux constructions, à la menuiserie, etc., d'une valeur supérieure au revenu de toutes les forêts du domaine de l'état (pour plus de 30 millions de francs). Cette importation est sans doute utile aux consommateurs, mais elle décourage la production de la futaie, et il en résulte qu'une grande portion du sol, qui était occupé par de grands arbres, tend à se convertir en taillis.

Les produits forestiers rapportent en France un impôt assez considérable, dont les bois importés sur notre marché sont affranchis ; il paraîtrait juste de rétablir l'équilibre par un droit d'entrée équivalent à cet impôt. Des considérations d'un ordre supérieur ne permettent peut-être pas l'adoption de cette mesure ; mais le résultat d'un tel régime est le découragement de la culture des futaies en France. L'intérêt de la conservation du sol forestier est sacrifié à un intérêt qui paraît encore plus grand.

Nous croyons avoir prouvé que l'introduction des fers étrangers ne serait pas suivie d'une baisse durable sur le prix des taillis, puisque cette baisse tendrait à augmenter la consommation du bois de chauffage, et que, d'un autre côté, par un effet nécessaire, l'étendue du sol forestier diminuerait à la longue.

Si, sous le rapport de l'utilité publique, la conservation du sol forestier était mise en première ligne, il est évident qu'il conviendrait de favoriser la production et le débit des bois. Il ne s'agirait que d'arrêter l'introduction des fers étrangers jusqu'à l'époque peu éloignée où le perfectionnement et l'adoption générale des nouveaux procédés d'affinage auront amené l'abaissement du prix des fers indigènes.

Les efforts des Anglais pour introduire leurs produits sur le continent ont amené la division parmi les producteurs français : les possesseurs de vignobles demandent la libre importation des fers dans l'espoir qu'en échange les étrangers achèteront des vins de France ; le fabricant de draps privilégié sollicite l'introduction des laines étrangères, etc Mais si la libre importation est permise pour un grand nombre de produits, ne devrait-elle pas l'être pour tous simultanément? Si des délais sont indispensables, quelle industrie mérite mieux d'en obtenir que celle du fer ?

Les maîtres de forges et les habitants des localités dont les usines font la richesse, ne manquent pas d'arguments favorables au maintien des droits prohibitifs.

1° Il est incontestable que leurs efforts ont opéré des prodiges industriels depuis l'année 1822, et que les innovations ne sont dues qu'au régime introduit par la loi de cette époque. C'est ainsi que la prohibition des tissus étrangers de coton a amené, par l'effet de la concurrence intérieure, une ré-

duction des trois quarts dans le prix des marchandises de cette espèce fabriquées en France.

En 1834, les raisonnements des Anglais semblaient devoir triompher ; ils avaient démontré que le budget de nos douanes s'accroîtrait dans une forte proportion par l'entrée de leurs houilles et de leurs fers ; que le consommateur français de fer et de houille trouverait dans l'accomplissement de cette mesure un bénéfice qui n'était pas à dédaigner. Toutes les sollicitations ont été vaines jusqu'à présent ; l'obstination française a lutté avec persévérance, et la France a appris à produire du fer à bon marché. Cependant nos établissements métallurgiques ne sont pas encore consolidés au point de soutenir la lutte, car si « les 70 millions engagés dans les forges belges n'ont pas « d'autre condition d'existence que d'écraser les forges actuelles de la France » que résulterait-il d'une invasion subite des fers anglais ?

Déjà on assure que la production intérieure de la houille en France s'est réduite de 31 millions à 30 millions de kilog. depuis que la houille anglaise s'empare de notre marché, et qu'en quatre années les quantités introduites se sont élevées de 1,700,000 kilog., à 3,800,000 kilog. Cette perte n'est pas compensée, et l'exploitation de nos houillères est ralentie.

2° On ne peut guère espérer de voir diminuer le prix moyen du bois, puisque nos 6 millions et demi d'hectares de forêts ne donnent qu'un revenu de 150 millions ou de 23 fr. par hectare, y compris le produit du capital qui existe sur le sol en futaie et en taillis ; si l'on déduit l'intérêt de ce capital, le revenu du sol ne sera en réalité que de 10 fr. par hectare. Comment peut-on espérer de voir diminuer cette rente d'une manière durable par l'effet de quelque mesure que ce puisse être, lorsque la rente des terres cultivées est trois fois plus forte ?

3° S'il est vrai qu'il est plus avantageux à une nation d'acheter à bon marché chez les étrangers que de fabriquer chèrement chez elle, il n'est pas moins vrai qu'il vaut bien mieux produire chez soi que d'acheter à prix égal de l'étranger ; or, la progression décroissante du prix des fers tend à ce nivellement avec une grande rapidité. De tous les emplois de capitaux, le plus productif, le plus utile au pays, est celui qui s'exerce sur des produits indigènes. La chute des nouvelles forges qui consomment de la houille serait un grand mal, car les constructions tomberaient en ruine, et on perdrait la valeur du minerai et de la houille, qui se résout presque entièrement en salaires d'ouvriers.

4° On objectait, il y a quelques années, que nos forges produisaient trop chèrement ; le temps a répondu à ce reproche ; c'est le fruit un peu tardif de la loi de 1822. Il est certain que si les tarifs, au lieu d'être élevés à cette époque, eussent été abaissés, l'Angleterre aurait obtenu pleine satisfaction sur ce point ; elle nous aurait vendu du fer à bon marché ; chaque individu y gagnerait environ 25 cent. par an, mais il serait juste de déduire de ce bénéfice le montant du salaire des ouvriers employés à l'extraction du minerai et

de la houille, et qui n'auraient pas trouvé d'autres occupations; or, la deuxième somme surpasserait la première.

Nos producteurs de fers se trouvent pressés d'arguments contradictoires. On leur reproche de produire trop chèrement, d'où l'on conclut qu'il est temps d'abaisser les barrières qui nous privent des fers étrangers. On leur dit d'un autre côté : Si vous pouvez fabriquer à bon marché, vous n'avez donc plus de concurrence à craindre. La vérité est au milieu de tout cela ; les temps approchent où les prix se nivelleront. Pourquoi changer un ordre de choses qui conduit infailliblement à ce résultat ? Le gouvernement anglais a maintenu pendant quarante années sa taxe protectrice de 162 fr. par tonne de fer ; ce n'est qu'en 1825 qu'il l'a réduite à 37 fr. 50 c., lorsque l'industrie avait pris un essor que rien ne pouvait arrêter, et c'est à cette dernière époque que l'Angleterre fit les plus grands efforts pour obtenir l'abaissement du tarif français.

L'historique de la fabrication du fer en Angleterre peut se résumer en peu de mots : en 1788 elle produisait, suivant M. Héron de Villefosse, 71,109 milliers de kilog. ; en 1826, elle en fabriquait 739,531 milliers de kilog., c'est-à-dire dix fois autant. Depuis cette époque la production a augmenté, mais comme la consommation marchait moins rapidement, les prix courants ont diminué de plus des deux tiers, et se trouvent aujourd'hui au-dessous des prix de revient, résultat peu désirable. Cependant le minerai est en général plus cher en Angleterre qu'en France. [1]

L'industrie de nos forges suit une marche ascendante ; ainsi la France n'a aucun intérêt à l'introduction des fers étrangers. Nous n'avons point non plus à craindre des effets semblables à ceux que la surexcitation de cette industrie a produits en Angleterre ; nous n'avons pas à redouter la crise dont nos journaux industriels et forestiers ont retracé le tableau.

La baisse des tarifs à l'importation, introduite dans la législation anglaise en 1825, a encouragé la production en Angleterre. Les hommes qui dirigeaient les affaires de ce pays s'étaient promis que l'exemple qu'ils donnaient serait suivi par les autres gouvernements de l'Europe ; c'était même le but unique de cette grande mesure, et cette espérance fut partagée par les producteurs anglais, qui firent de gigantesques efforts pour développer leur industrie, et qui se préparèrent à encombrer le continent de leurs productions. Mais les gouvernements du continent ne firent que de légères modifications aux tarifs, et l'encombrement devint excessif chez les Anglais, qui avaient trop présumé de l'influence de doctrines émises dans leur seul intérêt.

Nous n'irons pas plus loin, et nous ne prétendons pas entrer dans le fond de la discussion ; mais il fallait examiner la question de l'importation dans tous ses rapports avec l'intérêt forestier. Voici, suivant nous, le résultat

1. En 1839 la production du fer était montée en Angleterre à 1,249,000 tonnes. Elle s'est élevée en 1840 à 1,400,000 tonnes. Elle est descendue en 1842 à 1,220,000 tonnes
Si la prohibition était levée, ces fers entreraient en France, en Allemagne, etc., non au prix de *revient*, mais bien au-dessous. Déjà le Zollverein les a repoussés.

qu'amènerait l'importation des fers sous ce point de vue : la proportion entre l'offre et la demande du bois étant rompue, il surviendrait une baisse plus ou moins considérable dans le prix de ce combustible, mais le prix actuel tendrait à se rétablir d'un côté par une plus grande consommation de bois pour le chauffage ou pour tout autre usage ; d'un autre côté, par la diminution de la production forestière découragée. Ainsi l'intérêt des propriétaires des forêts n'en souffrirait pas d'une manière durable, mais l'intérêt général de la conservation du sol forestier subirait de graves atteintes ; la dégradation successive des produits et la diminution de l'étendue de ce sol seraient les suites inévitables de la suppression des grands débouchés que les forges offrent aux produits forestiers.

On ne doit jamais perdre de vue que les forges ont conservé dans les contrées qui les avoisinent plus d'un million d'hectares de forêts qui, à défaut du vaste débouché ouvert par ces usines, seraient passés successivement à l'état de broussailles, de guarigues ou de friches. Nous pouvons remarquer un résultat semblable dans nos départements méridionaux, où les forêts ont manqué de débouchés. *Restreindre la consommation des bois, c'est diminuer nécessairement l'étendue ou la richesse du sol forestier.*

NOIROT (de Dijon).

DE LA BOUSSOLE

ET DE SES USAGES DANS LES OPÉRATIONS FORESTIÈRES.

(*Suite et fin*, *voy. page* 458.)

Nous avons dit que la levée d'un plan devait être précédée d'une triangulation. Cette opération a pour but de distribuer sur le terrain une certaine quantité de points fixes, rattachés à une méridienne passant par l'un d'eux. Plus ces points sont rapprochés, plus il est facile de faire coordonner entre elles les levées des détails. En général, un terrain qui ne présente pas de grandes difficultés doit être couvert d'un réseau de triangles dont les côtés auront 1,000 mètres environ, afin de laisser dans les limites de cette longueur les séries de lignes qui doivent s'y appuyer.

Le cercle répétiteur étant un instrument de grande dimension et d'un volume embarrassant, on se sert plus ordinairement, pour la mesure des angles dans le détail, du graphomètre à pinules ou à lunettes, donnant la minute pour moindre division. Au premier abord, ce degré de précision paraît lui donner une grande supériorité sur la boussole, qui, dans l'usage ordinaire, ne peut faire espérer qu'une approximation de 10 minutes. Pourtant cet avantage n'est qu'apparent et n'existe pas en réalité; car, le plus souvent, on opère sous le feuillage et sur un terrain ondulé, où des arbres, dont l'abat-

tage serait long et trop préjudiciable aux intérêts de la forêt, présentent des obstacles fréquents. Les lignes se trouvent ainsi interrompues, décomposées en petites parties, dont la liaison est parfois difficile à saisir [1]. L'angle mesuré est alors assis ordinairement sur des côtés d'une longueur souvent moindre de 200 mètres, et ne la dépassant que dans les cas exceptionnels. Un instrument d'une grande précision devient donc inutile puisqu'à l'échelle de 1 à 2,500, la plus grande de celles employées, une différence de 10 minutes sur l'angle n'en donne pas une saisissable quant à la position d'un point placé à l'extrémité d'un côté de 200 mètres. Par conséquent, on pourra se servir sans inconvénient de la boussole pour des côtés de 200 à 400 mètres, si on emploie pour le rapport du plan l'échelle de 1 à 5,000 [2].

Au reste la boussole possède sur le graphomètre des avantages qui compensent l'infériorité que paraît lui donner son manque de précision absolue. Ces avantages sont relatifs les uns aux opérations du terrain, et les autres au rapport du plan.

Opérations du terrain. Lorsqu'on observe un angle avec le graphomètre, il faut que le centre soit exactement placé à l'intersection des deux lignes ; la lunette fixe étant dans la direction de l'une d'elles, on fait tourner l'alidade ou seconde lunette jusqu'à ce qu'elle soit dans la direction de l'autre. L'arc décrit sur le limbe donne l'angle formé par les deux côtés observés.

Dans cette opération, il est indispensable d'être parfaitement à l'intersection ; or cette intersection, ne pouvant être toujours prévue, se trouve quelquefois dans une dépression du sol, ou dans un lieu tel que la longueur de 200 mètres, considérée comme la portée ordinaire du rayon visuel dans les bois, se trouve quelquefois réduite à une vingtaine de mètres. L'erreur qui peut être commise sur l'angle dans ce cas est d'autant plus à craindre, que la partie visible de la ligne est plus petite.

Cet inconvénient fort grave n'existe pas avec la boussole, puisque l'angle lu directement est l'angle azimutal, et qu'il est toujours le même sur toute l'étendue d'une ligne. Ainsi, le lieu de la station n'étant pas forcé, on choisit de préférence celui duquel on aperçoit la plus grande longueur possible.

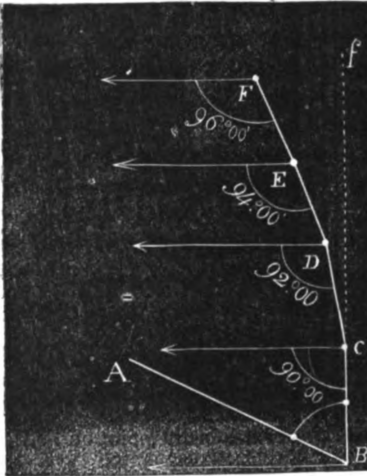
L'angle réel formé par deux lignes, s'obtient par l'addition ou la soustraction de leurs azimuts Cette déduction, qui paraît allonger le travail, n'est pas utile pour le rapport du plan; on ne la fait que pour satisfaire aux exigences des instructions de l'administration, qui prescrivent de coter sur les plans les angles des polygones.

1. Nous supposons qu'on ait fait justice de la méthode qui consiste à mener une parallèle à la ligne interrompue ; car, tout en faisant cette opération conformément aux règles de la théorie, on éprouve de grandes difficultes pour obtenir une ligne bien exactement parallèle, à moins de prendre un prolongement assez long, que la nature des forêts ne permet pas toujours d'établir sans couper une seconde ligne en arrière. Du reste, en prenant beaucoup de precautions, on atteint bien rarement encore le but qu'on se propose.

2. Une rigoureuse précision est indispensable dans la valeur des angles lorsque les contenances sont calculées au moyen des mesures effectives. Nous croyons devoir faire remarquer que, pour les opérations ordinaires, cette méthode si séduisante ne doit s'appliquer qu'aux périmètres composés d'un petit nombre de côtes. Pour les polygones très-irreguliers, les contenances déduites du calcul n'offrent pas autant de garanties que ceux obtenus graphiquement.

Il faut remarquer que ce n'est pas l'axe, mais bien la lunette de la boussole, qui doit être placé sur la ligne à observer; autrement il en résulterait une erreur, dont la distance de l'axe à la lunette représenterait le sinus. Cette différence est si minime quand les côtés ont quelque longueur, qu'on la néglige toujours sans danger.

De ce qu'on n'est point obligé de stationner à l'intersection des lignes, il en résulte qu'on peut se placer en un point quelconque de chacune d'elles. Il arrive souvent, par exemple, que les inégalités du sol ont rendu le jalonnage difficile, et qu'on a pu tracer, sans le savoir, une ligne courbe au lieu d'une droite. Avec le graphomètre, on ne pourra pas s'apercevoir de cette défectuosité, tandis que la boussole l'indiquera immédiatement; car si l'angle azimutal est toujours le même, la ligne sera certainement droite; si au contraire il diffère, elle sera courbe. Il suffira alors de mesurer la longueur entre chaque station, et de la rapporter au moyen des angles observés, ce qui fera courber la ligne sur le plan comme sur le terrain.



Supposons que de B on ait tracé une ligne qui aura successivement dévié aux points C, D et E, de manière à arriver en F. Si en B on a observé l'angle A B *f* et qu'on n'ait pu voir la ligne que jusqu'en *c*, il est évident qu'en rapportant sur le plan cet angle pris avec le graphomètre, on prolongera B C, et le point F tombera en *f'*. En se servant de la boussole, si on a obtenu par exemple en B un angle azimutal de 90°.00, en C 92.00, en D 94.00 et en E 96.00, on sera convaincu que la ligne AF est courbe. Lors du rapport du plan on déterminera les points C, D, E et F par les longueurs mesurées entre chaque station et les azimuts de la ligne. Le point F sera ainsi placé à sa véritable position, et le plan sera la figure exacte du terrain.

Dans le cas où on aurait une enclave à lever, il faudrait avec le graphomètre traverser toute la forêt avec une ou plusieurs lignes, afin d'y amener la base qui doit servir à l'opération. Avec la boussole il n'est pas nécessaire d'avoir un côté pour base, mais seulement un point de départ; il faudra y avoir égard en disposant les signaux de la triangulation, et en placer un sur un arbre, si ce n'est à l'enclave même, au moins au lieu le plus voisin.

S'il s'agit de lever les deux bords d'une rivière, et qu'on ait un système de lignes établi sur une seule rive, en opérant au moyen du graphomètre, il faudra d'abord aller placer des jalons sur l'autre rive, et à tous angles, puis

revenir à la première, et déterminer la position de chacun de ces jalons au moyen d'intersections. Avec la boussole, c'est se plaçant aux angles eux-mêmes qu'on les déterminera, en visant sur l'autre bord les points déjà connus. On conçoit en effet qu'il est indifférent que l'angle azimutal soit observé à une extrémité ou à l'autre, puisqu'il est le même dans les deux cas. C'est cette propriété dont on profite, lorsqu'on brûle la station, c'est-à-dire quand on en passe une sur deux. Néanmoins, on ne peut conseiller cette méthode qui force à se placer aux intersections, et qui fait perdre ainsi une des plus précieuses qualités de la boussole. D'ailleurs, en observant chaque ligne deux fois, on prend une moyenne telle, que, si la division de l'instrument donne une approximation de dix minutes, elle se trouve réduite à cinq.

L'aménagement par contenance est, parmi les opérations confiées aux arpenteurs, une de celles qui demandent le plus de soin pour arriver au résultat qu'on se propose, c'est-à-dire obtenir sur le terrain des divisions d'une contenance voulue On établit d'abord ces divisions sur le plan, graphiquement ou par le calcul, et il faut ensuite reporter ces divisions en forêt. C'est surtout dans cette dernière partie du travail qu'existe la difficulté; le choix d'un instrument y est conséquemment d'une grande importance, puisque c'est sur lui que repose entièrement l'exactitude de l'opération. Quelques arpenteurs espèrent vaincre cette difficulté en employant le cercle répétiteur, comme étant très-précis; mais cette précision elle-même n'est pas une garantie pour un travail de ce genre, car nous avons vu précédemment qu'elle devient inutile dans les bois. C'est donc dans ces sortes d'opérations que nous trouvons tout le profit que nous procurera l'usage de la boussole, en l'employant cependant avec discernement, suivant les cas et les lieux.

Une division du plan étant à établir sur le terrain, on place le graphomètre sur une ligne connue considérée comme base; puis, ouvrant l'angle calculé, on fait jalonner dans la direction de la lunette; mais il arrive bientôt que, du point où on est placé, on ne peut plus diriger la ligne, et on est alors obligé de la prolonger par monts et par vaux, d'après les derniers jalons; on la fait ainsi souvent courber et on tombe quelquefois bien loin du point où l'on se proposait d'arriver.

L'azimut de la ligne à ouvrir étant connu, on place la boussole au point de départ et on jalonne dans la direction indiquée par la lunette; dès qu'on cesse de le voir distinctement, on se transporte à l'un des derniers jalons, et, sans s'occuper de ce qui est tracé derrière, on continue par le moyen de l'azimut, jusqu'à ce qu'on soit arrivé au bout; par cette méthode la ligne ne se courbe jamais, et si on ne tombe pas directement sur le point donné, on en est à une faible distance qui permet de rectifier la ligne du premier coup. On comprend qu'avec le graphomètre il faut commencer par s'assurer que la ligne est droite, et n'opérer la rectification qu'après avoir acquis cette certitude. Il est donc évident que dans ces conjonctures la spécialité de la boussole est un avantage que rien ne peut racheter dans les autres instruments.

De ce qu'on n'est pas obligé de se placer à l'intersection des lignes, de ce qu'on peut choisir les endroits les plus favorables, répéter les angles, s'assurer de la bonne direction des lignes, il résulte que, sur le terrain, la boussole doit être préférée au graphomètre pour les levées des forêts.

Opérations du cabinet. Lorsque des travaux du terrain on passe à ceux du cabinet, les ressources de la boussole se dessinent d'une manière encore plus marquée. Les points trigonométriques étant placés sur le plan, le rapport consiste à construire les lignes et les angles mesurés sur le terrain, de telle sorte que partant d'un point déterminé trigonométriquement, on aille tomber exactement sur un autre également déterminé ; ou que, passant d'un point quelconque, on fasse le tour d'un polygone et on revienne tomber précisément au point de départ. On dit *qu'on se ferme* lorsque cette opération est parfaite ; mais la configuration du sol ou des divisions fait varier les différences qui sont d'autant plus grandes que les séries parcourues sans rattachement sont plus longues.

Tous ceux qui se sont servis du graphomètre savent combien il est difficile de se fermer rigoureusement, ou plutôt combien il est vrai qu'on ne se ferme jamais, si ce n'est dans des opérations de peu d'étendue ; il n'y a que le charlatanisme qui puisse affirmer qu'on obtient toujours en pratique la précision promise par la théorie. Aussi ne peut-on dire que l'on fermera toujours à la boussole ; mais, quand cela n'arrivera pas, les différences seront très-faibles en comparaison de celles fournies par les autres instruments.

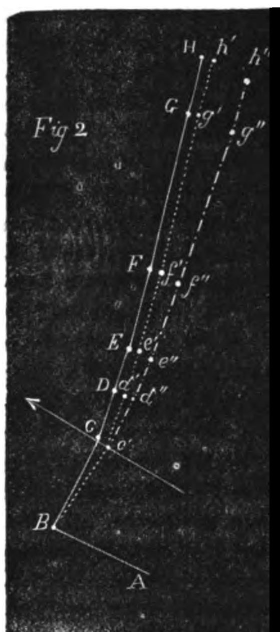
Lorsqu'on a levé un terrain présentant des difficultés, on n'obtient pas toujours par le rapport des résultats aussi satisfaisants qu'on pourrait le désirer, quoique l'opération paraisse avoir été bien effectuée, et qu'on l'ait recommencée sans trouver aucune erreur; on est, en définitive, obligé de répartir sur tous les points la différence trouvée au bout de la série; de là hésitation dans la position de chaque point, hésitation souvent révélée par la multitude de points placés autour de celui qu'on a fini par considérer comme le meilleur.

Des côtés mesurés deux fois et dont on prend la moyenne, pouvant être admis comme bons, on ne trouve la cause qui empêche de fermer que dans le défaut d'exactitude des angles observés au graphomètre. Ce qui a été dit fait déjà voir que sur le terrain plusieurs circonstances peuvent empêcher cette exactitude, et qu'on obtient de meilleures données avec la boussole. Il sera tout aussi facile de montrer que, même en faisant abstraction de cas extraordinaires, en supposant toutes les lignes droites, et mettant enfin la boussole et le graphomètre dans les mêmes conditions d'observation, le premier de ces instruments permettra de construire le plan beaucoup plus rapidement et avec plus de précision que le dernier.

Cet avantage réside en partie dans ce fait généralement connu qu'avec le graphomètre les différences les plus minimes augmentent incessamment et tendent de plus en plus à écarter les points de leur véritable position, tandis qu'avec la boussole elles restent les mêmes, et se reportent toujours parallè-

lement et de manière que, si le premier côté d'une série est affecté d'une erreur d'angle qui le déplace d'une certaine quantité, le dernier ne sera également déplacé que de la même quantité.

Un exemple fera mieux ressortir cette différence :



Soit la série A, B, C, D, E, F, G, H, et supposons que dans l'observation au graphomètre de l'angle A B C on se soit trompé, et qu'on ait pris A B c', le point C sera déplacé proportionnellement à la longueur de B C, et tombera en c', le côté C D s'appuyant sur B C déplacé, deviendra c' d'', et continuant l'opération, les points E F G H deviendront successivement e'', f', g'', h''. La différence H h'' est ainsi produite par une seule erreur sur l'angle A B C, que le rapport de l'angle effectif donné par le graphomètre a successivement grossie jusqu'à l'extrémité de la série.

Si la même erreur avait été commise avec la boussole, le point C serait également tombé en c', mais le côté C D, s'appuyant sur la méridienne, au lieu d'avoir pour base B c', sera placé suivant sa parallèle, et donnera par suite les différents points e', f', g', et enfin h'. On voit que la différence h h' n'est que le déplacement C c', transporté parallèlement à chacun des côtés.

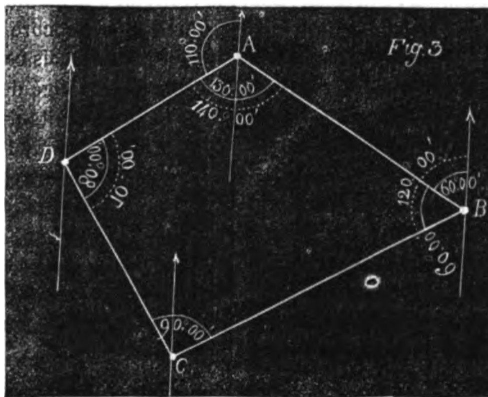
Ce que nous venons de voir pour une forte différence, existe de même pour une beaucoup moindre. Il en résulte que ces erreurs d'angle sont bien moins préjudiciables dans l'usage de la boussole que dans celui du graphomètre, et qu'avec le premier instrument, plus les côtés seront petits, plus l'opération sera exacte, puisque les différences deviendront de moins en moins appréciables; tandis qu'avec le second, si petites qu'elles soient, elles augmenteront toujours, et deviendront d'autant plus considérables que la distance entre l'erreur et le rattachement sera plus grande.

Donc si à la boussole les côtés sont assez courts pour que, eu égard à l'échelle employée, les différences que donne la construction de l'instrument ne soient plus sensibles, le polygone fermera exactement et le plan sera bon. Elle donne ainsi une grande facilité pour la levée du périmètre et des divisions intérieures, car on peut profiter de tous les avantages que procureront un chemin, un fossé nettoyé, etc., pour y faire passer les lignes, et éviter de nouvelles tranchées; elle en offre également, par la même raison, pour les chemins, sentiers et autres petits détails négligés jusqu'alors, parce qu'on ne pouvait les lever exactement sans augmenter le travail d'une manière disproportionnée avec l'importance de ces objets.

Pour rapporter les angles obtenus avec la boussole, on se sert, comme pour ceux fournis par les autres instruments, d'un rapporteur en corne ou en cuivre, divisé de 15 en 15 minutes, ou donnant plus de précision au moyen d'un vernier ; ou bien encore on détermine la position des points de chaque ligne en les rattachant à la méridienne qui a servi à faire la triangulation ; pour cette dernière méthode, la boussole donne directement les angles au nord ; avec le graphomètre, il faut les déduire péniblement, en faisant successivement passer la méridienne par chaque station, et évitant soigneusement les erreurs qui se glissent si facilement dans ces sortes de calculs.

Lorsqu'on emploie ce procédé, il est indispensable que la déclinaison de la boussole soit en rapport avec celle de la triangulation ; on se transporte à cet effet sur un côté trigonométrique dont l'azimut est déterminé par les distances coordonnées de la méridienne et de sa perpendiculaire ; on place la lunette de la boussole dans la direction de ce côté, et l'aiguille doit indiquer l'angle calculé ; s'il en est autrement, on fait tourner le limbe jusqu'à ce qu'on lise l'angle voulu. La boussole est alors déclinée en accord avec la triangulation, et dans le rapport du plan on se sert de la méridienne qui a servi à placer les points trigonométriques.

Plusieurs ouvrages traitant de l'arpentage ont indiqué comme moyen de vérifier les angles à la boussole, l'application de cette proposition de géométrie : la somme des angles intérieurs d'un polygone est égale à autant de fois deux droits qu'il y a de côtés moins deux. Ils n'ont pas réfléchi que ce procédé, bon pour le graphomètre, ne l'était pas pour la boussole, car, les angles provenant de déduction, la différence qui affecterait l'un se trouverait compensée à l'angle suivant, puisque le même azimut est commun aux deux angles. Cette addition donnera toujours un résultat satisfaisant et ne prouvera pourtant pas l'exactitude de l'opération. Nous avons vu d'ailleurs qu'en stationnant deux fois à chaque ligne, nous avons vérifié nos angles sur le terrain même et sans un calcul laborieux.



Soit le polygone A, B, C, D, et 110°00, 90°00, 120°00 et 60°00 les angles au nord de ses côtés, la déduction fournit les angles réels suivants :

130.00
80.00
90.00
60.00

dont la somme vaut quatre angles droits 360.00

Admettons maintenant qu'une erreur de 10 degrés ait été faite sur le côté A B, et qu'au lieu de 110.00 on ait trouvé 100.00, la déduction donnera :

140.00
70.00
90.00
60.00

dont la somme vaut quatre angles droits 360.00

Il est donc évident que le moyen indiqué ne remplit pas le but proposé, et qu'il est pour la boussole d'une mauvaise application [1].

Cette vérification n'est pas toujours non plus une preuve d'exactitude lorsqu'on opère avec le graphomètre, car la somme des angles pourrait être bonne et le polygone ne pas fermer; il suffit pour cela d'une compensation d'erreurs qui arrive presque toujours, lorsqu'il ne s'agit que de quelques minutes. Ces erreurs n'ont aucune importance quand on se sert de la boussole, mais elles en acquièrent beaucoup par l'emploi des autres instruments.

Nous pouvons conclure de ce qui précède que la boussole est préférable au graphomètre pour les opérations forestières d'une grande étendue. Les inconvénients que nous avons signalés s'appliquent également au cercle répétiteur et à l'équerre divisée dite goniomètre; la grande précision du cercle est inutile dans les bois, et l'équerre a un défaut particulier, c'est de manquer de l'exactitude désirable, même pour les plus petites opérations.

Quant à la planchette, son usage, quoique restreint à la méthode de cheminement, qui lui fait perdre ses meilleures qualités, est encore attrayant en ce qu'il permet de dessiner le terrain sur le lieu même; mais ce faible avantage est plus que compensé par le désagrément d'être obligé de suivre l'état hygrométrique du papier, qui varie suivant les changements de la température : le matin, il s'allonge en s'imprégnant de l'humidité de l'atmosphère, dans le milieu de la journée, la chaleur lui fait éprouver un retrait considérable; le soir, il se dilate de nouveau, et il est rarement dans l'état où on l'emploiera au cabinet pour les calculs, projets, études, etc. Au reste, la planchette présente les mêmes dangers que les instruments précités, puisque, pour placer une ligne sur le plan, il faut s'appuyer sur celle qui précède.

Pour obvier à cet inconvénient, on trace une méridienne, et on applique à

1. Nous devons au reste rappeler que les observations des angles pris à la boussole se trouvant vérifiées sur le terrain, si on a eu soin de stationner aux deux extrémités d'une même ligne, toute vérification ultérieure devient inutile.

chaque station un déclinatoire qui, en orientant la planchette, permet de faire abstraction du rapport déjà fait; mais c'est alors le système de la boussole, plus l'ennui de transporter le plan sur le terrain, et de faire au grand air un travail qui demande le repos et les commodités du cabinet.

Les graphomètres sont aussi quelquefois munis d'une boussole placée au milieu de la plate-forme; on a imaginé de se servir de cette boussole comme équivalent du déclinatoire de la planchette; ce système est encore celui de la boussole, puisque l'angle lu sur un instrument en apparence plus précis, repose toujours sur la position prise par l'aiguille aimantée. Il vaut mieux se servir tout à fait de la boussole et lui donner toute la perfection dont elle est susceptible.

Les tentatives faites sur la planchette et le graphomètre pour les rapprocher de la boussole, prouvent mieux son excellence que tout autre argument. Dans la pratique habituelle on ne tarde pas à découvrir tout le parti qu'on peut tirer de ses propriétés. Il n'entrait pas dans notre plan d'indiquer tous les détails de l'emploi de cet instrument; nous voulons seulement faire voir que la prééminence accordée jusqu'ici au graphomètre doit faire place à la supériorité incontestable de la boussole, et que dans les forêts c'est de tous les goniomètres le plus commode et le plus avantageux.

BOUVARD,
Arpenteur forestier.

SUR LA

SITUATION ÉCONOMIQUE ET FORESTIÈRE

DES DÉPARTEMENTS DE LA FRONTIÈRE DES ALPES.

L'article qui va suivre est extrait d'un mémoire lu par M. Blanqui à l'Académie des sciences morales et politiques, dans la séance du 25 novembre. Nous en avons reproduit les passages qui se rapportent plus spécialement à la question des inondations et du reboisement. Comme cette lecture a donné lieu à une discussion où M. Passy d'abord, et après lui M. le comte Portalis ont pris la parole sur cette question importante, et où le premier a été amené à parler des mesures que prépare l'administation supérieure à l'occasion du reboisement des montagnes, nous ferons suivre le travail de M. Blanqui du résumé des observations de ces deux hommes d'état éminents.

M. Blanqui, après avoir tracé un énergique tableau de la situation misérable des habitants des Alpes, poursuit ainsi :

Les causes de misère, déjà fort graves, que je viens de signaler, ne sont rien en comparaison de celles qui proviennent des deux plaies jusqu'ici in-

curables de la région des Alpes françaises, les ravages des torrents et les progrès du déboisement. Pour en juger avec exactitude, il est nécessaire de jeter un regard rapide sur la configuration du pays.

L'observateur qui descend du Dauphiné vers la Provence, le long de la cime des Alpes, est arrêté à chaque pas par les anfractuosités bizarres et multipliées que présentent les montagnes On n'y trouve pas, sur une étendue de près de cent lieues, un seul cours d'eau navigable, un seul de ces grands bassins, tels que celui de la Marne, de la Saône, de l'Yonne, qui vivifient des provinces entières. Les rivières des Alpes participent du caractère des torrents par leur pente rapide, et par leur marche capricieuse sur un lit de cailloux roulés. Tels sont le Drac, la Romanche, le Verdon et la Durance, qui offrent les types divers de ces cours d'eau inconstants et perfides où viennent se déverser par d'innombrables affluents les sources perpétuelles des glaciers, les fontes des neiges et les pluies d'orage de toutes les régions supérieures. Le Rhône reçoit, dans la partie basse de son cours, le produit vraiment extraordinaire de ces crues formidables qui ont acquis, dans les dernières années, des proportions inaccoutumées et inquiétantes Les torrents apportent ainsi leur contingent de dévastation aux plaines de Vaucluse, du Gard et des Bouches-du-Rhône, après avoir ravagé les montagnes, selon certaines lois de destruction que la science des ingénieurs a essayé de formuler, tant leur marche est devenue constante et infatigable !

Nous examinerons bientôt avec attention les conséquences de ces ravages, qui sont généralement attribuées au déboisement, quoique le déboisement n'en soit pas, selon nous, la cause unique. Mais, quelles qu'en soient les diverses causes, il est impossible de méconnaître le principal effet, qui consiste dans la déperdition croissante du capital agricole, ou plutôt de la terre elle-même, chaque jour entraînée par les eaux dans une progression effrayante. Des phénomènes de détresse inouïe se manifestent sur presque tous les points de la zone montagneuse, et la solitude y acquiert un caractère de désolation et de stérilité indéfinissable. La destruction successive des forêts a tari tout à la fois, en mille endroits, les sources et le combustible, c'est-à-dire, après la terre, l'eau et le feu. Entre Grenoble et Briançon, dans la vallée de la Romanche, il existe plusieurs villages réduits à une telle pénurie de bois, que les habitants sont obligés de faire cuire leur pain à l'aide d'un combustible ammoniacal composé de fiente de vache desséchée au soleil. Si quelque chose manquait à l'énergie d'une telle démonstration, j'ajouterais que le pain est généralement cuit pour un an, qu'on le coupe à coups de hache, et que j'ai retrouvé en septembre une des fournées de ce pain par moi-même entamée en janvier.

Je me borne à citer ces particularités caractéristiques d'une situation qui tend malheureusement à se généraliser, et que nous expliquerons plus tard, en indiquant les moyens économiques d'y pourvoir.....

La nature particulière des terrains alpestres ne contribue pas peu à la difficulté d'établir et surtout d'entretenir en bon état les routes. Ces

terrains sont généralement schisteux et friables; ils ressemblent à des détritus d'ardoises, et ils descendent avec la rapidité du sable sur les talus des montagnes, à l'aide des pluies d'orage si fréquentes dans le pays. Le soleil les réduit en poussière et la pluie en boue. Les innombrables torrents qui sillonnent toutes les vallées ne permettent pas d'asseoir solidement, sur leurs alluvions mobiles, même les chemins de simple vicinalité. C'est une dépense qui ne saurait jamais être supportée par les populations rares et clair-semées de ces contrées disgraciées, et il est absolument indispensable que la communauté y pourvoie, ainsi que nous le démontrerons plus tard, en traitant des voies et moyens, si nous ne voulons pas que cette partie de nos frontières, dont la population diminue tous les jours, ne devienne un véritable désert. Déjà même il y a des points stratégiques importants, nommément sur la route de Grenoble à Briançon, où il est extrêmement difficile d'assurer aux troupes expédiées vers nos places fortes un gîte et des étapes tolérables.

Cependant l'action dévastatrice des torrents n'est pas générale sur toute la ligne des Alpes, et c'est ici qu'apparaît dans toute son évidence l'observation qu'on a faite, de la diversité du climat dans les quatre départements de notre frontière. La plupart des montagnes du Dauphiné qui font face à l'ouest sont presque toujours couvertes de nuages, et plusieurs sont couronnées de glaces éternelles. Il y règne une humidité constante qui entretient la verdure au sein même de l'été, et on en voit sourdre à chaque pas des nombreux filets d'eau qui favorisent la végétation. Aussi sont-elles peu ravagées par les torrents, et présentent-elles un aspect très-différent de celui du versant opposé, principalement dans la partie méridionale jusqu'à la mer. A l'atmosphère brumeuse de la vallée de la Romanche et de celle du Drac inférieur, succède tout à coup, comme dans une décoration de théâtre, le ciel éclatant et limpide des Alpes d'Embrun, de Gap, de Barcelonnette et de Digne, qui se maintient, durant des mois entiers, pur du moindre nuage, et qui engendre des sécheresses dont la longue durée n'est interrompue que par des orages pareils à ceux des tropiques. Le sol, dépouillé d'herbes et d'arbres par l'abus du pacage et par le déboisement, porphyrisé par un soleil brûlant, sans cohésion, sans point d'appui, se précipite alors dans le fond des vallées, tantôt sous forme de lave noire, jaune ou rougeâtre, puis par courants de galets, et même de blocs énormes qui bondissent avec un horrible fracas, et produisent dans leur course impétueuse les plus étranges bouleversements. Lorsqu'on examine d'un lieu élevé l'aspect d'une contrée ainsi ravinée, elle présente l'image de la désolation et de la mort. D'immenses lits de cailloux roulés de plusieurs mètres d'épaisseur, couvrant au loin l'espace, débordent sur les plus grands arbres, les cernent, les couvrent jusqu'au sommet, et ne laissent pas même au laboureur une ombre d'espérance. Il n'y a rien de plus triste à voir que ces échancrures profondes des flancs de la montagne, qui semble avoir fait éruption sur la plaine pour l'inonder de débris. A mesure que ces flancs se creusent sous l'action du soleil qui réduit le roc en atômes, et de la pluie qui

les charrie, le lit du torrent s'exhausse quelquefois de plusieurs mètres par année, jusqu'au point d'atteindre le tablier des ponts et de les emporter. On distingue à de grandes distances, au sortir de leurs gorges profondes, ces torrents étalés en éventails de trois mille mètres d'envergure, bombés vers leur centre, inclinés sur leurs bords, et s'étendant comme un manteau de pierres sur toute la campagne.

Telle est leur physionomie quand ils sont à sec. Mais la parole humaine ne saurait décrire leurs ravages en termes capables de les faire comprendre, au moment de ces crues subites qui ne ressemblent à aucun des accidents ordinaires du régime des eaux fluviales. Ce ne sont plus des rivières débordées, mais de véritables lacs roulant en cataractes et poussant devant eux des masses de pierres chassées par le flot comme des projectiles par le feu de la poudre. Quelquefois ces murs de cailloux s'avancent seuls, sans être accompagnés d'une nappe d'eau visible, et leur bruit est plus fort que celui du tonnerre. Un vent violent les précède et annonce leur approche; puis l'on voit arriver des vagues d'eau bourbeuse, et au bout de quelques heures tout est rentré dans le morne silence qui plane sur ces lieux. Mais ces crues désastreuses ont produit aussi les effets les plus singuliers : parfois le torrent déchaîné est tombé à angle droit sur une rivière, et l'a forcée par le choc de remonter vers sa source; ailleurs, deux torrents descendant l'un vers l'autre de deux pentes opposées se livrent dans le lit même de la rivière qui les sépare un combat gigantesque et se mitraillent de leur lave de cailloux. Ils affouillent profondément les terres sur leur passage, les charrient au loin, pour atterrir plus loin encore et transplanter les héritages broyés et dispersés dans la campagne. Je ne donne ici qu'une imparfaite idée de ce fléau des Alpes, dont les ravages s'accroissent à vue d'œil sous l'influence du déboisement, et qui transforment chaque jour en stériles solitudes une partie de nos quatre départements frontières. *J'y reviendrai.* Il me reste à exposer les causes principales et le progrès du déboisement, avant d'apprécier l'état économique de la population des Alpes.

La description sommaire que nous venons de faire des montagnes et de l'action des torrents a déjà mis en relief les caractères distinctifs de la contrée. C'est un pays de pâturages dans les régions supérieures et de petite culture dans les vallées. Les forêts y sont fort rares et méritent à peine le nom de taillis. Généralement composées d'essences résineuses qui ne repoussent point du pied, et dont on ne peut abattre les vieux sujets sans endommager les petits, livrées en outre au bon plaisir de la toute-puissance communale, car elles appartiennent pour leur malheur aux communes, elles ont bientôt disparu sous la hache du bûcheron et sous la dent des animaux. Ce qui en reste ne suffit plus aujourd'hui aux besoins les plus urgents des populations. Dans une foule de localités, ce n'est pas seulement la futaie qui a péri, ce sont les broussailles, les buis, les genêts, les bruyères, dont les habitans se servaient toutefois pour faire du combustible, de la litière, et par conséquent des engrais. Le mal s'est aggravé à un tel point, que les proprié-

taires ont dû réduire de moitié, et souvent des trois cinquièmes, le nombre de leurs bestiaux, faute de l'élément indispensable pour les entretenir. En même temps que leur pauvreté croissait avec le déboisement, les habitants, désormais placés dans l'impossibilité de nourrir leurs moutons pendant toute l'année, se sont vus obligés de louer leurs pâturages à des propriétaires de troupeaux de la plaine du Rhône, qui viennent dans la saison chaude chercher dans les Alpes une nourriture que la Camargue et ses prairies salées ne leur fournissent plus. Moyennant une rétribution fixée par tête de bétail, les communes abandonnent aux pâtres de la *Crau* et même du Piémont la jouissance de leurs domaines qui sont dévastés avec une rapidité inouie. Le dommage est d'autant plus grand et plus irréparable que les torrents s'emparent du sol et le sillonnent profondément aussitôt qu'il est déboisé. Les végétaux, grands ou petits, disparaissent, même dans les propriétés communales qu'on essaie de garder. Une loi du 20 juillet 1837 ayant mis à la charge des communes tous les frais de surveillance et de conservation des forêts, ou, pour mieux dire, du sol forestier, dont l'étendue est souvent immense et le produit nul dans ces régions, les frais de garde sont au-dessus des ressources des localités, et les habitants sont les plus ardents à détruire ce qu'ils regardent comme leur propriété collective. Cette funeste tendance s'est manifestée principalement au commencement de la révolution française, et n'a fait depuis que s'accroître sous l'empire de la nécessité. Elle est parvenue aujourd'hui à son comble, et il faut se hâter d'y mettre un terme, si l'on ne veut pas que le dernier habitant soit forcé de quitter la place avec le dernier arbre. Quiconque a visité la vallée de Barcelonnette, celle d'Embrun, du Verdon, et cette Arabie Pétrée des Hautes-Alpes qu'on nomme le Dévoluy, sait qu'il n'y a pas de temps à perdre, ou bien dans cinquante ans d'ici la France sera séparée du Piémont comme l'Égypte de la Syrie, par un désert.

Je n'exagère rien. Quand j'aurai achevé mon excursion et désigné les lieux par leurs noms, il s'élèvera, j'en suis sûr, du sein de ces lieux mêmes, plus d'une voix pour attester la rigoureuse exactitude du tableau de leurs misères. Jamais je n'en ai vu de pareilles, même dans les villages des Kabyles de la province de Constantine; car enfin on pouvait y arriver à cheval, on y trouve de l'herbe au printemps, et dans plus de cinquante communes des Alpes on ne trouve rien. La culture de ces pays désolés se compose de quelques champs de seigle que l'on sème dans de chétifs carrés de terre précieuse, souvent emportés par les eaux. Les vêtements sont fournis par la laine des moutons, filée et tissée sur place. Les vallées chaudes produisent quelques milliers d'hectolitres de vins plats et épais. Heureux ceux qui possèdent un champ capable de suffire à la culture du blé! Le blé, c'est de l'or! On ne le consomme point; on le vend pour payer les impôts, ou pour subvenir aux dépenses sacrées du foyer domestique. Et pourtant, si quelque jour cette contrée, aujourd'hui si triste, était rendue à elle-même, quelle ne serait pas sa richesse, rien que par le moyen des troupeaux! Les Alpes sont la terre promise des bêtes à laine; elles y prospèrent comme dans un véritable Eldorado. Les moutons qui arri-

vent de la Camargue, exténués, amaigris, dépouillés, y respirent un air qui les ranime en peu de temps. Ils y multiplient avec une fécondité étonnante. Il ne s'agirait que de régler leur domaine, pour qu'ils devinssent la providence du pays, au lieu d'en être le fléau.

BLANQUI,
Membre de l'Institut, professeur d'Économie politique au conservatoire des arts et métiers.

A la suite de la lecture de M. BLANQUI, M. PASSY a demandé la parole. Sans contester en aucune manière les faits rapportés par son collègue, il a seulement rappelé que l'attention du gouvernement était portée depuis longtemps sur la gravité de la situation de ces contrées; qu'un ingénieur distingué, M Surell, avait publié sur les inondations du Midi, et les moyens d'y remédier, un travail où les faits et les documents abondent, et qui a répandu une vive lumière sur une question dont on se préoccupe à si juste titre.

Contre les fléaux dont on se plaint, le reboisement est devenu une nécessité impérieuse; mais cette mesure, si urgente, éprouve de sérieuses difficultés. Les principaux obstacles viennent des communes, qui ne veulent s'imposer aucun sacrifice au profit d'un meilleur avenir : elles refusent le reboisement, parce que le reboisement nuirait à leurs pâturages, et qu'elles ne peuvent vivre qu'à la condition de nourrir leurs troupeaux. La résistance est donc générale; c'est en vain qu'on leur a offert de reboiser gratuitement leurs montagnes: les communes riches consentent seules; les communes pauvres ne veulent pas de reboisement.

Les mauvaises dispositions des communes sont donc, pour le reboisement, un obstacle, dont l'intervention législative pourra seule triompher; il est même à craindre qu'une loi sur le reboisement n'éprouve de vives résistances, tant les communes redoutent d'être obligées à restreindre leurs pâturages et à vendre les troupeaux qui les font vivre; elles ne comprennent pas que des sacrifices temporaires peuvent seuls les préserver d'une misère qui augmente chaque jour.

Le reboisement des montagnes n'en est pas moins une mesure d'utilité publique et d'absolue nécessité. Du reste, la grande question du reboisement est déjà ancienne. Sous le consulat, le déboisement était arrivé à un tel point dans le Midi, que la région des oliviers avait reculé de plusieurs lieues; il en était de même des vignes du Barrois. Des travaux considérables furent commencés pour arriver au repeuplement des forêts; mais alors, comme de nos jours, on eut à lutter contre la résistance des communes et les préjugés des pauvres populations de ces pays.

Le but de mes observations, a dit en terminant M. Passy, n'est pas de contester l'exactitude des faits signalés par notre honorable collègue; je voulais seulement constater que le gouvernement songe très-sérieusement à remédier à des fléaux dont la gravité est bien connue. Le Directeur général des

CARTE
DE LA RÉPUBLIQUE DE
L'AMÉRIQUE CENTRALE
DRESSÉE
Par Jm Rousseau.

MER DES ANTILLES

OCÉAN PACIFIQUE

G. DE CAMPÊCHE

Banc de Campêche

MERIDA

GUATEMALA

HONDURAS

NICARAGUA

COSTA RICA

BAIE DE YUCATAN

BAIE DES MOSQUITOS

G. de Honduras

G. de Fonseca

G. de Papayo

G. de Nicoya

L. de Nicaragua

Merida

Valladolid

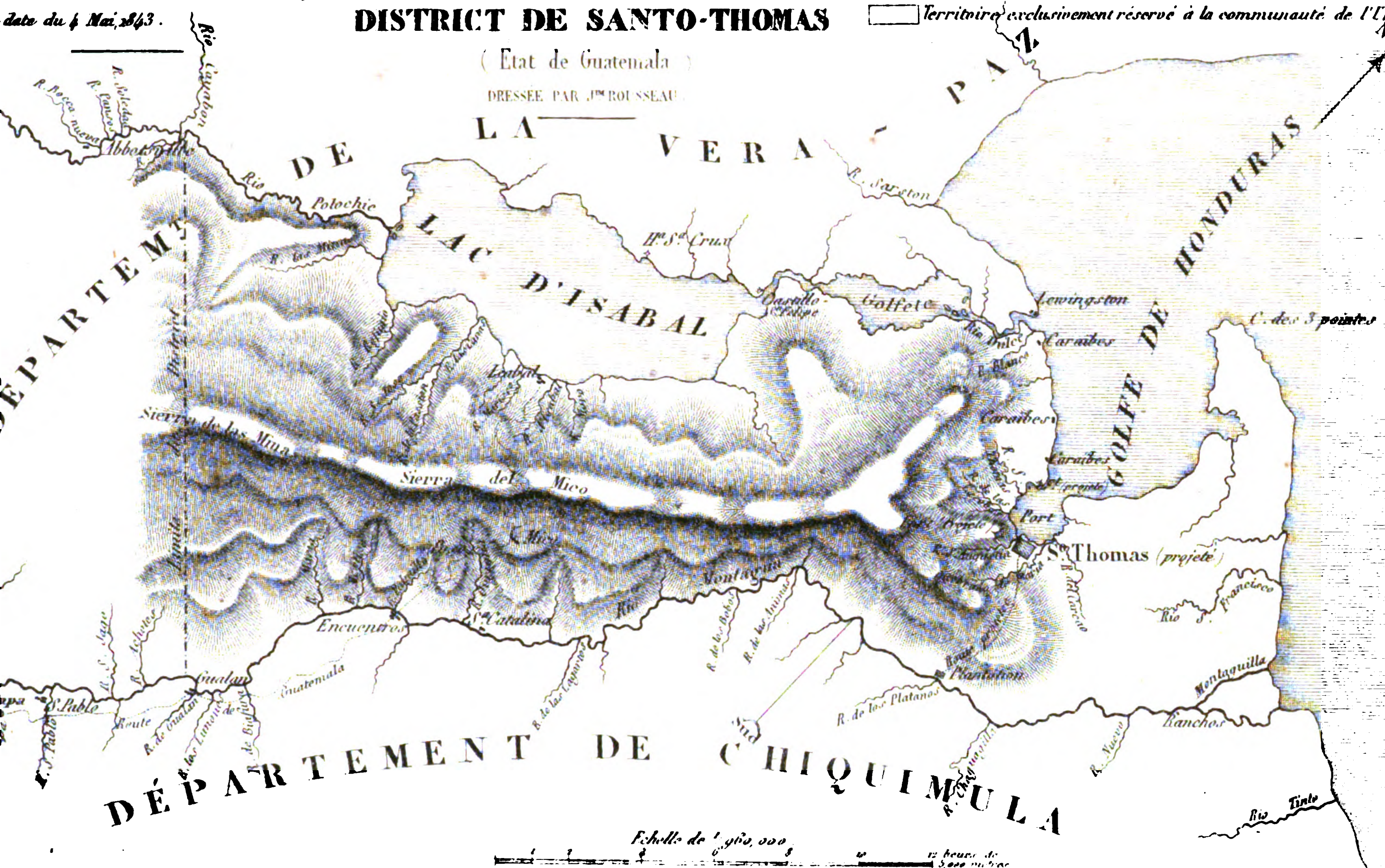
Campêche

Portobello

Chagres

Panama

Lieues communes de France de 25 au degré.



CARTE
DU
DISTRICT DE SANTO-THOMAS
(Etat de Guatemala)
DRESSÉE PAR Jn ROUSSEAU
District de St Thomas a été concédé à perpétuité
la compagnie belge de colonisation par acte
l'assemblée constituante du Guatemala
date du 4 Mai 1843.
Territoire où seront donnés les 20 hectares aux porteurs de titres de propriété.
Territoire exclusivement réservé à la communauté de l'Union.
Nord
LA VERA PAZ
DE LA VERA PAZ
DÉPARTEMENT
LAC D'ISABAL
GOLFE DE HONDURAS
DÉPARTEMENT DE CHIQUIMULA
Sierra de las Minas
Sierra del Mico
Abbotsville
Rio Polochic
Rio Cajabon
R. Soledad
R. Panzos
R. Bocca nueva
Hte Sta Cruz
Castillo St Felipe
Golfete
Lewingston
Rio Dulce
Caraibes
C. des 3 pointes
St Thomas (projeté)
Port
R. del Carcao
Montagua
Rio Montagua
Encuentros
Sta Catalina
Gualan
St Pablo
Route
R. de Gualan
Plantation
R. de los Platanos
R. de los Bobos
Montaguilla
Ranchos
Rio St Francisco
R. Nuevo
R. Chiquimulilla
Rio Tinto
Echelle de 1/960,000

forêts s'est transporté cette année dans le Midi pour étudier par lui-même les faits, et juger de la véritable situation de ce pays. La question du reboisement est donc sérieusement à l'étude. L'administration prépare des mesures proportionnées à la gravité du mal, et dont l'exécution exigera du trésor public d'immenses sacrifices. Les chambres seront appelées à se prononcer sur ces mesures dans leur session prochaine.

M. le comte Portalis, qui a pris la parole après M. Passy, a annoncé que l'esprit des populations du Midi n'était pas aussi opposé qu'on semblait le craindre aux mesures réparatrices qui doivent préparer le reboisement des montagnes et arrêter les inondations, et que les conseils généraux surtout étaient prêts à seconder et à favoriser l'exécution de ces mesures. Sans doute, a-t-il ajouté, le reboisement éprouvera quelques difficultés de la part des communes pauvres ; mai il faut les éclairer sur leurs véritables intérêts, il faut aussi que l'on comprenne la solidarité qui unit les diverses parties du territoire. La paralysie d'un membre n'entraîne-t-elle pas une gêne générale pour les autres parties du corps? De même, les populations que le fléau des inondations n'a pas ravagées, ne peuvent ignorer que leur intérêt bien entendu doit les porter au secours de leurs voisins, s'ils ne veulent pas souffrir eux-mêmes d'une misère qui les touche de si près.

M. Blanqui répond à M. Passy que c'est moins à la mauvaise volonté des communes qu'à leur extrême détresse qu'il faut attribuer les obstacles qu'elles opposent au reboisement. Il ajoute qu'il a cru ne devoir rien dissimuler de la gravité du mal, parce que, dans son opinion, le remède est plus simple, plus facile qu'on ne le suppose. Il annonce qu'il indiquera ce remède dans la seconde partie de son rapport, où il espère démontrer que la solution du problème est très-possible sans même exiger des dépenses considérables, et que le reboisement des montagnes n'est pas la seule mesure efficace pour améliorer le sort des populations des Alpes.

Nous reproduirons au moins par extrait cette seconde partie, qui doit présenter, d'après M. Blanqui, la solution de l'important problème qui préoccupe si vivement tous les esprits à l'époque actuelle.

DE L'IMPORTATION DES BOIS ÉTRANGERS

ET DE LA PART QUI PEUT REVENIR DANS CETTE IMPORTATION A LA COLONIE ANGLAISE DE BALISE, ET A LA NOUVELLE COLONIE BELGE DE SANTO-THOMAS DANS L'AMÉRIQUE CENTRALE.

La question de l'importation des bois étrangers mérite à un haut degré de fixer l'attention des forestiers et des économistes ; en effet, la quantité de bois que la France tire chaque année des contrées les plus lointaines pour divers

usages, est énorme et dépasse de beaucoup l'idée qu'on s'en fait communément. Ce n'est pas seulement pour le besoin de la marine et de la charpente que nous achetons aux autres pays leurs produits forestiers. Une foule d'industries, et spécialement l'ébénisterie, la marqueterie, la teinture, etc., ajoutent par leurs demandes au mouvement de cette importation qui offre en général une progression croissante (1). Pour donner une idée des sommes considérables que le commerce étranger prélève sous ce rapport, chaque année, sur les capitaux français, nous allons mettre sous les yeux de nos lecteurs quelques documents satistiques qui nous paraissent dignes d'attention.

D'après les tableaux statistiques de l'administration des douanes, le montant des importations de bois s'est élevé, pendant l'année 1841, à la somme énorme de. . . . . 38,400,000 fr.

Ajoutons à cette somme les importations des bois d'ébénisterie qui, en 1841, se sont élevées à 7,720,000 kilog., et des bois de teinture qui ont été, dans la même année, de 18,000,000 kilog, et qui ont produit une somme de. . . . 6,500,000

Ajoutons encore les 4,050,000 kilog. de potasse que nous tirons, année commune, de l'étranger, et qui peuvent trouver place ici, comme produit de l'incinération des bois; nous trouvons pour cet article une somme de. 2,400,000

Ce qui élève le chiffre des importations à. 47,300,000

Dans ce total nos colonies figurent seulement pour. . . 2,340,000

Reste pour l'importation étrangère des bois en France. . 44,960,000

Certes, un chiffre aussi élevé suffit à lui seul pour établir, au point de vue purement forestier, la gravité de la question de l'importation des bois étrangers; il ne serait pas non plus sans intérêt de l'envisager dans ses rapports avec la marine et le commerce d'échange; mais ce serait dépasser les limites que nous devons nous prescrire. Contentons-nous de signaler, à l'aide de quelques chiffres, l'intérêt que la marine française peut avoir au transport des bois propres soit à l'industrie, soit à la construction, et de la potasse que nous recevons de l'étranger.

1° Les 38,400,000 fr. payés pour les bois de construction sont calculés à raison de 50 cent. par mètre de planches à 33 centimètres de largeur; cette estimation seule indique combien le commerce de bois qui se fait entre la France et l'étranger, dépasse la somme fixée plus haut. Adoptons-la néanmoins; nous trouvons 19,200,000 mètres de planches, soit à raison d'un pouce par planche, 172,972 mètres cubes ou 111,196 tonneaux calculés suivant l'usage à 42 pieds cubes par tonneau: soit. . . . . 111,196 tonn.

2° Les 29,770,000 kilog. de potasse et de bois pour l'industrie représentent à 1,000 kilog. par tonneau. 29,770

Total. 140,966

1. Néanmoins le dernier relevé officiel publié récemment par l'administration des douanes, constate une diminution assez notable dans l'importation des bois d'acajou.

D'où il résulte que l'importation des bois étrangers fournit à la marine un transport de 140,966 tonneaux.

Mais il ne suffit pas à l'économie forestière de constater quelle est pour nous l'importance du commerce des bois étrangers ; elle doit encore se demander à quelles contrées est dévolu le privilége de nous fournir des approvisionnements aussi considérables ; question pleine d'intérêt, mais dont la solution exacte et rigoureuse exigerait des documents que nous recueillons chaque jour ; nous espérons qu'il nous sera bientôt permis de la traiter dans son ensemble et avec tous les détails qu'elle renferme ; nous nous bornerons aujourd'hui à indiquer la part qui revient dans l'importation des bois à deux colonies de l'Amérique, dont l'une appartient à l'Angleterre et se trouve dans l'état le plus prospère au point de vue forestier, et dont l'autre, récemment fondée par une compagnie belge sous les auspices du gouvernement de ce pays, est signalée comme appelée, dans un avenir prochain, à étendre encore ce mouvement d'importation en Europe des bois du nouveau monde ; nous voulons parler des colonies de Balise et de Santo-Thomas [1].

Balise est une colonie fondée par les Anglais dans la baie de Honduras, au centre de l'Amérique et au nord de Santo-Thomas, entre le golfe du Mexique et la mer des Antilles. Elle doit sa naissance, son accroissement, sa prospérité, à l'exploitation des forêts. Fondée par des coupeurs de bois qui, jusqu'en 1825, eurent à lutter contre les pirates de la mer des Antilles, Balise, suivant le *Colonial magazine* (n° 17, publié en mai 1841), se composait, en 1836, de 5,076 individus dont 222 blancs seulement ; la valeur foncière et mobilière y était évaluée à 5,000,000 liv. sterl. (125,000,000 fr.); la valeur de la propriété créée chaque année, à 1,000,000 liv. sterl. (25,000,000 fr.). La navigation représentait annuellement 58,000 tonneaux.

D'après les *Archives du commerce* et le *Dictionnaire* si estimé de *Mac-Culloch,* Balise exportait en 1824 :

En acajou.	18,722 tonneaux.
En campêche. . . .	48,15 id.
En cèdre.	2,190 pieds cubes.

Pour donner une idée du développement progressif de l'exploitation des forêts de Balise, qui chaque jour offre cependant des difficultés nouvelles [2], il suffit de citer l'acajou dont l'exploitation est parvenue, en 1836, à 32,560 tonneaux. Néanmoins cette colonie, qui n'a d'autre port qu'une rade foraine exposée à tous les vents, fut fondée dans des conditions très-défavorables par quelques spéculateurs ne possédant que de faibles ressources à une époque où ils devaient lutter contre les pirates et les difficultés que présentent les travaux de colonisation ; malgré tous ces obstacles, elle était arrivée, en 1837,

1. Voir les cartes de l'Amérique centrale ci-jointes. Pour faciliter à ses lecteurs l'intelligence du travail de M. Garnier, l'administration des *Annales forestières* joint à cette livraison deux cartes très-détaillées sur les colonies de Balise et de Santo-Thomas.

2. Aujourd'hui les coupeurs de bois de Balise ne trouvent plus le cèdre et l'acajou qu'à trente milles dans l'intérieur, et à deux ou trois lieues des cours d'eau.

époque à laquelle nous devons nous arrêter faute de documents nouveaux, à un état de prospérité très-satisfaisant.

Au sud de Balise s'élève la colonie naissante de Santo-Thomas, qui paraît aussi posséder en forêts des ressources considérables. Elle a été fondée, il y a trois ans environ, par une compagnie belge qui s'est fait concéder, à prix d'argent, l'état de Guatemala, dans lequel le district de Santo-Thomas occupe une étendue de deux cents lieues carrées. D'après les documents publiés par divers recueils en Belgique et en France, cette partie de l'Amérique centrale est couverte d'immenses forêts pour ainsi dire vierges, et qui peuvent fournir les plus grands arbres qu'emploie la marine, et les bois les plus précieux pour l'ébénisterie, la marqueterie et la teinture. L'exportation de ces produits paraît d'autant plus facile que la compagnie belge a fait comprendre dans sa concession le port de Santo-Thomas, l'un des plus beaux de la mer des Antilles, et le droit exclusif de la navigation à vapeur sur les fleuves, lacs et rivières qui entourent ou traversent le territoire cédé. En outre tous les produits ont été dispensés pour l'exportation de tous droits de douane ou autres. Si l'on ajoute que le prix de revient du bois se réduit aux frais d'abattage et d'équarrissage, et, pour la potasse, aux seuls frais de fabrication, et que les frais de transport en Europe sont de 25 fr. pour 42 pieds cubes de bois (mesure adoptée par la marine) ou pour 1,000 kilog. de potasse, il paraît évident que cette colonie se trouve placée dans des conditions très-avantageuses pour prendre une part considérable à l'importation dans nos contrées des bois du nouveau monde.

Des documents qui nous sont transmis par un chimiste praticien, habitant Santo-Thomas, nous permettent de donner quelques détails sur les diverses essences qui se rencontrent dans les forêts des deux colonies dont nous nous nous occupons; c'est, bien entendu, sous la responsabilité de notre correspondant que nous publions ces détails; nous laissons à chaque essence le nom vulgaire qu'elle a dans le pays.

Nous distinguerons ces bois en plusieurs classes, suivant leurs qualités essentielles et l'emploi qu'on en fait [1].

Bois très-durs pour les constructions :

Morà. Coloré en jaune, susceptible de poli et brunissant avec le temps.

Madre de Cacao ou *madera negra*. Ce bois est brun, très-pesant; le cacaotier croît à l'abri de cet arbre, ce qui lui a fait donner son nom.

Quebracho. Bois d'un brun foncé; il se conserve longtemps sous terre.

Guilliguiste. Assez semblable au précédent.

Almendro. Très-beau bois, par l'élancement de son tronc; on s'en sert pour les ponts en charpente.

Valador. Arbre également très-haut et très-droit.

Ces six espèces se distinguent par leurs dimensions qui permettent d'en tirer des poutres de 0^m40 à 0^m50 d'équarrissage et de 15 à 16 mètres de longueur. Ils sont éminemment propres à la charpente.

1. Chose singulière, le pommier et le poirier ne croissent pas dans ces parages.

Chapulastapa. Bois brun, veiné de blanc, à fibre longue et droite; il est réputé le plus bel arbre du pays.

Chaperno. Bois très-dur.

Calebro. Très-bel arbre, grand et droit : bois blanc et dur.

Palo colorado. Bois de couleur rose, quand il n'est pas vieux, mais pâlissant avec le temps.

Cortes blanco. Bois d'un blanc sale.

Ces cinq espèces sont très-bonnes pour les constructions, quoi qu'à un degré moins élevé que les précédentes.

Bois moins durs :

Amate. Grand arbre, le plus commun des forêts de la côte, bois poreux, fibre courte.

Conacaste. Grand arbre, bois bon pour faire des planches; on s'en sert aussi pour faire des pirogues, des jantes de roues. Il y en a deux espèces, blanc et rouge.

Caoba Acajou du pays, assez commun; excellent bois pour les charpentes légères, la menuiserie, les roues de machines, les pirogues; sa couleur est rouge.

Cèdre. Variété du caoba; il sert aux mêmes usages que le précédent.

Bois pour meubles, marqueterie :

Ronson. Imitation du palissandre, très-élastique.

Funero. Bois brun à raies violettes, très-élastique.

Grenadillo. Joli bois, brun, nuancé de rouge.

Meloncillo. Bois jaune foncé.

Pie de Cabre. Bois jaune, veiné de noir.

Bois d'usages spéciaux :

Quita calesones. Variété du cèdre, bois purgatif par sa graine.

Nacascolote. Bois de fer; il sert à faire des dents d'engrenages pour les roues de machines, des chevilles, etc.; le fruit de cet arbre est employé pour faire de l'encre.

On trouve dans beaucoup de forêts, des chênes, des pins et des sapins, mais on ne s'en sert pas L'écorce même du chêne n'est pas employée en tannerie; elle est remplacée par l'écorce du mongolier rouge.

Tous les bois de charpente que nous avons nommés ont des qualités supérieures, beaucoup d'élasticité, une grande résistance, et sont longtemps inaltérables à l'air. Il en est plusieurs qui seraient éminemment propres aux constructions navales; mais, comme il n'a jamais existé de chantiers dans les colonies espagnoles de l'Amérique du centre. il n'est pas possible de citer des faits à l'appui de cette opinion; cependant elle se fonde sur des observations que chacun peut apprécier. Les bois sont de très-grande dimension, durs, élastiques, ce qui dénote une résistance absolue et très-forte; ils se conservent bien en terre et dans l'eau, et l'on peut se procurer abondamment toutes espèces de courbes dans les enfourchures des énormes branches

dont les arbres sont couronnés. Ces qualités ne sont-elles pas celles qui conviennent aux bois de marine?

Beaucoup de ces bois peuvent être considérés comme objets de commerce; tels sont le caoba et le cèdre, les bois de marqueterie (ronsen, funero, grenadillo), ainsi que le nacascolole, qu'on emploierait avec avantage partout, pour certaines parties des machines à l'usage de l'industrie.

Il nous reste à établir les calculs d'une exploitation pour la coupe des bois, en prenant pour base le travail des nègres. Nous nous appuierons, à cet égard, sur le tableau de la tâche de travail imposé en 1835 à chaque nègre, à la Guyane anglaise, par sir James Carmichaël Smith, gouverneur de la colonie.

La tâche d'un nègre bûcheron, à la Guyane, est d'abattre et d'équarrir, en neuf heures de travail, les deux tiers d'un mètre cube de bois ou 18 pieds cubes.

Les nègres de Honduras, pour la plupart coupeurs de bois, sont soumis aux mêmes travaux. Nous prendrons cette proportion pour bien des calculs qui vont suivre.

En employant, pour la coupe et l'équarrissage des bois, d'abord cent nègres, on obtient chaque jour 66 mètres cubes ou stères de bois équarri. Deux cents jours de travail produisent donc 13,200 mètres cubes de bois de diverses essences : *acajou, cèdre, palissandre, chêne,* bois durs, de teinture et autres, enfin toute espèce de bois d'une valeur incontestable.

Le prix actuel du bois varie, par 50 kilogrammes :

L'acajou, de 8 à 15 fr.[1]

Le cèdre, de 9 à 15 fr.

Le campêche, de 7 à 8 fr.

En calculant les bois en *commune* à raison de 42 pieds cubes par tonneau, mesure admise par la marine marchande, et en admettant que 42 pieds pèsent moyennement 1,000 kilog., et que le prix moyen de 50 kilog. de bois de ces différentes essences soit de 8 fr., prix du bois le plus commun, on trouve que le tonneau de 42 pieds produit 160 fr. : soit pour 1 mètre cube ou 27 pieds, 102 p. 85 c.; et pour 13,200 mètres cubes, 1,357,620 fr.

Si nous avons insisté avec quelques détails sur les ressources forestières des colonies de Balise et de Santo-Thomas, c'est qu'il nous paraît que les progrès de ces deux établissements peuvent donner, dans un avenir assez prochain, au commerce d'importation en Europe des bois étrangers, de nouveaux centres d'approvisionnement; l'industrie française ne doit pas perdre de vue les développements que peuvent prendre ces deux colonies; elle ne saurait même trop se hâter de se ménager des relations étendues avec ces états naissants et déjà prospères; n'oublions pas que, dans le commerce des échanges, la meilleure place appartient presque toujours à celui qui sait prendre les

1. Le prix courant du commerce de l'acajou est coté à l'entrepôt du Havre de 44 à 33 fr. Voir l'article spécial que nous avons consacré à l'acajou dans le dernier numéro des *Annales forestières.*

dérants. Nous savons au surplus que déjà plusieurs fabricants de Paris se sont associés afin d'approvisionner les comptoirs de la compagnie belge qui se charge de vendre leurs produits au mieux de leurs intérêts. Ces négociants prennent pour leur compte les risques de l'entreprise commerciale, en partagent tous les avantages ; la compagnie n'est pour eux qu'un simple commissionnaire, répondant seulement des ventes faites par elle. Il n'est pas possible d'évaluer en ce moment les avantages que pourrait offrir au commerce des bois en France un traité avec cette compagnie ; mais il est à souhaiter qu'il puisse y trouver un jour les moyens de s'affranchir, au moins en partie, du tribut onéreux de près de quarante-cinq millions que nos négociants paient à l'étranger.

JULES GARNIER.

DES CHIENS COURANTS

DU HAUT ET BAS POITOU.

L'ancienne province du Poitou est une des parties de la France qui offre le plus de difficultés pour la chasse à courre, et ce, par suite de l'usage fort reculé dans le pays de clore de haies vives et de fossés les différents morceaux de terre qui composent chaque métairie; aussi s'explique-t-on difficilement pourquoi cette chasse a pris une si grande faveur dans cette contrée, malgré les obstacles sans nombre qui rendent très-pénible, je dirai même dangereuse pour les hommes comme pour leurs montures, la suite des chiens dans les débuchés.

Laissant à d'autres le soin de donner les raisons de cette singularité, je me bornerai, conformément au titre de cet article, à parler de *l'amélioration des chiens courants dans ces contrées*, amélioration que je regarde comme la conséquence nécessaire de la faveur dont y jouit cette espèce de chasse.

J'ai dit conséquence *nécessaire*, et je ne crois pas utile de prouver que les créations organiques de la nature, toujours parfaites au point de vue général, peuvent cependant recevoir des développements physiques et intellectuels qui les rendent plus propres à tels ou tels usages. Ces développements sont la conséquence de l'emploi fréquent et plus particulier de telles ou telles facultés naturelles à l'animal. C'est ainsi qu'on explique les différentes variétés qu'on rencontre principalement dans toutes les espèces qui vivent à l'état de domesticité. Aussi trouvons-nous l'espèce canine, par exemple, unique dans le principe, divisée aujourd'hui en plusieurs races distinctes par leurs formes et leurs qualités, quoique issues d'une même souche commune.

Cela posé et admis, je le suppose, nous devons donc penser que dans des

conditions égales, la meilleure race de chiens courants sera celle qui depuis le plus longtemps a développé de père en fils, sans croisement fâcheux, les qualités particulièrement nécessaires à cette variété : la vitesse et l'odorat. (Le pied et le nez.) Voulez vous des preuves de cette assertion? Un volume ne suffirait pas pour vous les rapporter toutes. Prenons simplement quelques scènes de la vie privée des premiers chasseurs dont parle l'histoire.

Esaü rentrait évidemment bredouille quand il vendait son droit d'aînesse pour un plat de lentilles; il eût préféré, n'en doutez pas, un cuissot à la broche; mais la carnassière était vide; faute de venaison, il fallut manger le sot légume qui, pour la première fois, intervertit l'ordre de la primogéniture.

Les chiens de Lamech, ce chasseur que la cécité n'arrêtait point, ses chiens disons-nous ne faisaient pas mieux leur devoir, autrement aurait-il pu prendre le bruit des pas d'un homme pour celui d'une bête fauve poussée vigoureusement; c'est impossible; la meute ravaudait, croyez-le.

Prenez patience, lecteurs, vous n'êtes pas au bout de mes citations; car je veux vous donner d'après *Joannes Mominetensis*, auteur de chasse très-ancien, la généalogie des animaux qui nous occupent. Cette généalogie est peu vraisemblable, j'en conviens, mais elle me paraît assez curieuse pour être rapportée.

Or, sachez qu'à Troie l'ancienne, la jeunesse était grand amateur de chasse, la majorité s'entend; car je soupçonne fort le beau Pâris de n'avoir pas eu cette passion : aurait-il commis l'acte de braconnage qui amena le sac de la ville? non certainement. Saint Hubert ne dit-il pas que la chasse est plus utile encore à la santé de l'âme qu'à celle du corps? Les compagnons d'Énée n'oublièrent pas leurs chiens et débarquèrent avec eux en Italie. Là, suivant mon auteur Joannes, les réfugiés se mirent en chasse comme au pays Troyen. Brutus, fils de Sylvius roi des Latins, tua son père en voulant servir un cerf aux abois. Accusé par ses compagnons d'avoir fait périr Sylvius pour régner à sa place, Brutus repartit avec sa meute et vint mettre pied à terre à l'embouchure de la Loire, pays qu'il nomme Bretagne (je vous fais grâce des étymologies). Les chiens qu'il avait amenés faisaient des merveilles, de telle sorte que le bruit des chasses arriva jusqu'au chef du pays, Groffarius Pictus, qui habitait aux environs de l'emplacement qu'occupe Poitiers.

« Ce roi ayant ouï telles nouvelles, fut courroucé et fâché. » Voulant punir l'audace du Troyen et surtout lui prendre sa meute, c'était un chasseur jaloux, il marcha contre lui. Une rencontre eut lieu sur les bords de la Loire aux environs du terrain qu'occupe Tours. Brutus fut battu, son fils Turnus périt dans le combat. La ville naissante prit son nom. Les chiens les plus vigoureux suivirent Brutus dans sa déroute qui le conduisit jusqu'aux marais. Les autres tombèrent exténués au pouvoir de Groffarius. De là les chiens du haut et bas Poitou qui, avec des qualités qui leur sont communes, forment deux races distinctes cependant.

Laissant à la version son invraisemblance, nous ne devons pas moins regarder comme certain qu'à l'époque des croisades il existait à l'ouest de la France

deux races de chiens bien distinctes. Ces deux races étaient fort anciennes, mais on reconnaissait alors chez l'une d'elles, celle du haut Poitou, des signes de dégénérescence qui étaient sans nul doute le résultat de la reproduction qui s'opérait nécessairement au moyen d'individus pris dans une même souche vivant à l'état de domesticité et sous un régime peu convenable.

Le roi Louis IX, grand chasseur, et quelques barons du haut Poitou, voulant rajeunir le sang de leurs meutes, ramenèrent de Terre-Sainte des chiens tartares de couleur grise et de haute renommée. C'était une espèce de fiche de consolation qui pouvait faire oublier aux croisés les revers de la campagne, et les occuper pendant la trêve de dix ans consentie avec les infidèles. Les produits obtenus par le croisement offrirent naturellement alors un plus grand nombre de caractères distinctifs ; et ce sont les descendants de ceux-ci et de l'espèce plus pure conservée en bas Poitou que nous allons décrire aussi fidèlement que possible en indiquant les qualités particulières à chacun d'eux.

La supériorité de l'une sur l'autre, question souvent agitée et encore indécise, a fait naître bien des jalousies, divisé bien des amateurs de chasse. C'est à propos de ces chiens et dans le Poitou qu'a pris naissance le dicton fort ancien « *leurs chiens ne chassent pas ensemble*, » pour exprimer que deux individus ne vivent pas en bonne intelligence.

L'auteur Joannes Mominetensis ne s'explique pas sur le pelage des chiens dont il fait remonter si haut l'arrivée dans notre pays; nous devons supposer, d'après Oppien, qu'ils étaient de couleur fauve. En effet, celui-ci, dans ses conseils aux chasseurs grecs, leur recommande de préférer comme par le passé les chiens qui par leur pelage et leurs formes ressemblent aux bêtes cruelles, aux loups meurtriers des brebis, aux tigres légers; tous ceux qui portent la couleur de Cérès sont robustes et prompts à la course.

La mode des chiens blancs (pelage obtenu par la longue domesticité des races) ne se déclara que sous le règne de Louis XII, et le premier qui parut fut offert à ce prince, par un gentilhomme poitevin qui en fit peu de cas, paraîtrait-il. A cette occasion, on rapporte un propos peu galant de celui-ci :

Le sénéchal Gaston pria le roi de le lui donner pour en faire présent à la femme la plus sage de France. — « Qui est-elle ? demanda Louis. — C'est Anne de Bourbon, votre fille. — Je vous reprends sur ce point, dit le prince, de l'avoir nommée la plus sage ; mais dites moins folle que les autres, car de sage il n'en existe pas au monde. » Pauvre sexe, il y a longtemps qu'on vous méconnaît ! ! L'heure de la réhabilitation approche ; mais avant, revenons à la couleur des races de chiens que nous voulons décrire.

Les chiens du haut Poitou, qu'on nomme aussi saintongeois, sont invariablement de l'espèce pure, blancs, marqués de noir, à poil ras et épais. La taille ordinaire est de 22 à 24 pouces ; le rein arqué, la tête longue, l'oreille très-fine mais attachée fort bas ; le nez fort effilé, la membrane qui recouvre le cartilage du nez susceptible de se dilater beaucoup ; la queue est longue et mince, les épaules plates et les pieds très-secs; les membres sont un peu grêles, généralement haut montés; la gorge est remarquable, presque tous hurleurs.

Ils ont en pleine chasse un train de douze kilomètres à l'heure. Cette vitesse se ralentit peu lorsque la voie est froide, ce qui prouve qu'ils sont de très-haut nez.

Cette race est susceptible d'un grand développement d'intelligence; dans les meutes composées de cette espèce tous les chiens peuvent être mis au recris. Il n'est pas même utile avec eux de détourner l'animal qu'on désire chasser. On leur fait comprendre facilement quelle bête on veut courir, et ils croiseront vingt voies de lièvres ou de renards sans ouvrir la gueule quant le piqueur leur a fait entendre que le maître veut chasser un loup.

Les chiens de cette race si précieuse sont rares, comme conséquence nécessaire de leur développement intellectuel. Ils sont en général délicats, exigeants au chenil, et la maladie sévit cruellement sur eux. Le couple de bons chiens en bon âge vaut mille francs.

Les chiens du bas Poitou, ou vendéens, sont généralement blancs, marqués d'orangé ou de brun clair. Ils sont à poil ras en grande partie, cependant on en rencontre bon nombre à poils longs et soyeux, peu fournis dans les deux cas. Leur taille est de 21 à 23 pouces, fortement charpentés, les membres forts, le jarret droit, la tête courte, le nez rond, peu d'oreilles, souvent épaisses. La queue moins longue que les saintongeois, très-peu de gorge, mais abondante en général. En pleine chasse, quand la voie est bien chaude, ils ont une vitesse de 14 kilomètres à l'heure. Ce train se ralentit beaucoup quand la bête s'est forlongée, ce qui indique qu'ils pèchent par l'odorat. Ils sont peu disciplinables et batailleurs au chenil principalement. Cette race est peu collée à la voie, et une meute composée des chiens de cette espèce ne doit être découplée par prudence que quand la bête est mise debout par le limier qui a fait le buisson. Cette nécessité, toujours fâcheuse, offre peu de désagrément avec les vendéens, qui rallient très-vite et infailliblement, si on a soin de ne pas découpler d'abord les chiens les plus violents.

Cette race n'est pas exigeante comme les saintongeois; ils ont une santé robuste; la maladie fait peu de ravages si l'on ne tente pas l'élève en dehors des limites tempérées de l'ouest de la France.

Cette espèce de chiens est à bon marché dans le pays, le couple de chiens prêts à chasser vaut sur la foire qui a lieu à Bourbon-Vendée de cent cinquante à cent quatre-vingts francs.

Une meute de chiens de Vendée bien conduite peut prendre fréquemment les bêtes chassées ; car ils sont très-mordants et un peu légers principalement sur la fin des animaux.

Je crois que la réunion des saintongeois et des vendéens bien choisis formerait une excellente meute, les qualités des premiers suppléants aux défauts des derniers; aussi, pour vous être agréable, amateurs qui me lisez, et me faire pardonner la longueur de cet article, je vous souhaite pour vos étrennes la douzaine de chiens des deux espèces que j'aurais voulu pouvoir choisir dans les cent et plus qui prenaient de meute à Niort, il y a quelques semaines, un grand vieux cerf, en cinq heures et demie.

GALMICHE.

COMITÉ DE LÉGISLATION ET DE JURISPRUDENCE.

Un grand nombre de questions ont été adressées au comité, qui en a délibéré immédiatement; mais le défaut absolu d'espace nous force à ajourner nos réponses *à la prochaine livraison*.

Plusieurs réclamations sont parvenues au comité sur la solution donnée, dans la livraison de décembre, à la question de savoir *s'il ne conviendrait pas de donner au garde général une qualification analogue à son service, par exemple, celle de contrôleur de brigade?* On est d'accord sur la nécessité d'un changement; mais on blâme la dénomination de *contrôleur de brigade*, proposée par notre correspondant.

Notre réponse est bien simple: nous nous sommes bornés à examiner, AU POINT DE VUE LÉGAL, la convenance d'une modification dans la dénomination de *garde général*, sans entendre préjuger en rien la qualification qui pouvait être adoptée. « *Nous ne pourrions qu'approuver*, disions-nous, « *l'adoption de dénominations nouvelles qui mettraient les titres de tous* « *les agents en harmonie parfaite avec la nature de leurs fonctions*. »

Telle est notre pensée sur l'utilité d'un changement; mais la qualification de *contrôleur de brigade*, est-elle complétement satisfaisante? C'est là un point auquel le comité n'a entendu toucher en aucune façon. Le comité ne pouvait se faire juge d'une question *purement administrative;* la solution appartient à l'autorité supérieure, qui s'occupe en ce moment de diverses mesures dont le résultat sera de remédier à tous les inconvénients signalés par nos correspondants.

A ce sujet, un de nos abonnés de Douai nous a adressé une lettre qui renferme des vues très-sages et très-judicieuses. Nous regrettons que le défaut d'espace ne nous permette pas de la publier textuellement; mais nous ferons notre profit des excellentes idées de notre correspondant, et nous avons hâte de lui en exprimer toute notre reconnaissance.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

DE L'ORGANISATION DES ADMINISTRATIONS CENTRALES DES DIVERS MINISTÈRES, DES DROITS ET DES DEVOIRS DES EMPLOYÉS, par M. JULES DELBOUSQUET, employé au ministère de la guerre[1].

La question de la réorganisation de notre système administratif continue à occuper les esprits. De fréquents articles paraissent sur ce sujet dans la presse quotidienne, et si quelques-uns semblent plus propres à embrouiller ou à faire rétrograder la question qu'à l'éclairer ou à l'avancer, il en est du moins qui se recommandent à la fois par le talent de l'écrivain et par l'in-

1. Charles Hingray, rue de Seine, 10. — Prix : 2 fr.

fluence de la position élevée que leurs auteurs occupent dans la presse et dans la politique. Tels sont, entre autres, ceux que MM. Saint-Marc Girardin et Émile de Girardin publient dans les *Débats* et dans la *Presse*. Aujourd'hui, la brochure dont nous transcrivons le titre apporte un nouveau contingent au faisceau de documents déjà enregistrés sur cette matière. Toutefois ce titre n'est rempli qu'à moitié, et ce qui concerne les droits et les devoirs des employés n'y figure réellement que pour mémoire. On y chercherait aussi inutilement une exposition forte et théorique des principes sur lesquels repose la science administrative, et des rapports qui la lient à l'économie politique. Les jugements portés par M. Delbousquet, sur l'organisation centrale de nos divers ministères, se ressentent de cette lacune, et présentent des appréciations qui nous ont semblé manquer de justesse. L'organisation du ministère des finances y est, entre autres, trop légèrement examinée. L'auteur ne tient aucun compte des réformes et des améliorations remarquables qui y ont été opérées depuis vingt-cinq ans, et qui, sous le rapport de l'ordre, de la hiérarchie, de la division du travail, laissent bien en arrière tous nos autres ministères. Nous ne voulons pas dire par là que le ministère des finances ne présente ni imperfections ni abus, et qu'on y soit arrivé au terme des améliorations et des réformes. Malheureusement on n'a pas toujours avancé dans la voie de progrès ouverte par M. de Villèle, et poursuivie par quelques-uns de ses successeurs. Il y a dans les détails de cette administration si vaste, dans ses rouages si multipliés, dans ses branches si diverses, des parties qui ne sont point en harmonie avec l'ensemble; il en est même, comme la direction des postes, qui offrent un scandaleux disparate. Mais cet ensemble est néanmoins si bien conçu, et si fortement constitué, que notre administration financière reste encore, somme toute, la moins imparfaite, non pas seulement de toutes les administrations françaises, mais de toutes les administrations de l'Europe. Voilà ce qui résulte clairement de l'étude un peu approfondie de cette administration, et des excellents travaux publiés sur ce sujet par MM. Bailly, d'Audiffret, de Montcloux, etc.

Si la brochure dont nous parlons ne satisfait point complétement sous ce rapport, elle fournit du moins de nouveaux et utiles documents sur les détails intérieurs de l'organisation des administrations centrales, et par là même de nouvelles preuves de la nécessité de la réforme du système actuel. La position administrative de l'auteur l'a mis à même de connaître mieux qu'un autre les détails du mécanisme administratif, en même temps que la justesse de ses vues ainsi que la loyauté de ses sentiments l'élevant au-dessus des routines et des préjugés buraeucratiques, donnent à ses appréciations un haut degré d'intérêt et de confiance, et à son style un remarquable caractère de chaleur et d'indépendance. C'est ce qui nous engage à terminer en empruntant à ses tableaux quelques traits empreints peut-être trop fortement de la couleur locale, mais de nature à ouvrir les yeux des optimistes les plus prononcés, sur la nécessité d'une réorganisation administrative :

« Il faut l'avouer, non-seulement les administrations centrales sont faiblement composées, mais c'est que, dans l'état des choses, il est impossible qu'il en soit autrement. En effet, là où il n'y a pas de conditions d'admission, là où il n'y a pas de règles d'avancement, là où il n'y a pas un classement intelligent en raison de la nature du travail, là où, après un surnumérariat souvent fort long, un jeune homme qui ne serait pas puissamment protégé ne peut espérer de longtemps vivre honorablement du fruit de son travail; là où on ne trouve ni une juste indépendance ni considération; là, suivant les paroles de l'honorable M. Leyraud, il est impossible d'exiger assiduité et capacité; là, enfin, il n'est pas possible de s'attendre à trouver un personnel qui réunisse toutes les conditions voulues pour faire un bon service. Or, ce tableau est la fidèle image de nos administrations centrales, car l'admission n'y est subordonnée à aucune règle stable; on n'exige des employés ni conditions d'aptitude ni garanties d'instruction et de moralité, et, d'un autre côté, l'on n'y trouve ni une juste rémunération ni la considération, qui devraient toujours être l'apanage de la bonne conduite, du zèle et du talent.

« Il y a des ministères, celui de la guerre surtout, où non-seulement ne se trouve pas établie une ligne de démarcation, ce qui serait si rationnel, entre le travail de l'intelligence et le travail purement manuel, mais où souvent les copistes sont mieux rétribués que les rédacteurs. Quant à l'avancement, quant à l'avenir des employés, ils restent sans garantie aucune à la discrétion de leurs chefs; ils peuvent être renvoyés sans enquête préalable comme ils furent reçus sans épreuve.

« On a dit que le mal venait des influences, des exigences politiques. Ces influences n'y sont certainement pas étrangères, mais c'est plutôt pour l'admission aux emplois dans les administrations centrales qu'elles se font sentir; et ce serait calomnier les chambres que de faire peser sur elles la responsabilité des mauvaises nominations dans ces administrations, car les trois quarts des nominations y sont dues généralement à des influences obscures de l'intérieur des bureaux, influences d'autant plus dangereuses qu'elles sont plus difficiles à saisir. Pour les administrations centrales, le mal vient d'autre part, et voici comment les choses se passent.

« Dans chaque ministère il y a un état-major exorbitant d'employés supérieurs, dont le premier soin, une fois qu'ils sont arrivés à leur but, est de se poser et de se faire accepter comme hommes nécessaires, sans lesquels la machine administrative ne saurait marcher. Une fois cette position acquise, ils ne regardent plus l'administration que comme un domaine à eux appartenant et où ils dominent, souvent en le trompant, jusqu'au ministre lui-même.

« Si encore ces messieurs se contentaient de faire admettre leurs protégés préférablement à tous autres, sans venir apporter la perturbation dans le service et le découragement dans les esprits en leur faisant franchir de prime abord les premiers échelons! Mais le surnumérariat n'est pas fait pour eux. Il est bien entendu que leurs fils, gendres ou neveux doivent obtenir d'emblée des appointements que d'autres employés, souvent plus capables, ne peuvent atteindre qu'après dix ou quinze ans de travaux. Que d'exemples ne pourrait-on pas citer ici? Et si l'on se hasardait à une réclamation, l'on s'exposerait à une réponse dans le genre de celle qui a été faite il n'y a pas longtemps à un employé par son supérieur, à qui il parlait de ses droits, et qui lui répondit: « Monsieur, on ne reconnaît pas de droits ici. »

« Comment veut-on que ceux qui voudraient se maintenir dans une honorable indépendance puissent parvenir, lorsque, pendant tout le cours de leur carrière administrative, ils auront pour concurrents les fils, neveux, gendres ou cousins des directeurs, des sous-directeurs, des chefs de division, des chefs de bureau, qui, dans l'état actuel des choses, disposent à leur gré de l'avancement? Car voici comment se fait l'avancement. Il a lieu généralement à la fin de l'année dans chaque ministère. Sur la masse des fonds qui

se trouvent disponibles, le ministre prend, d'abord, pour ses protégés, la part qui lui convient, *quia nominor leo*. Après lui, les directeurs en font autant pour les leurs ; viennent ensuite les sous-directeurs, les chefs de division. Le reste on le jette à la masse, comme on dirait des débris d'un festin, et les chefs de bureau à leur tour distribuent ce qui leur revient, comme peuvent le faire des chefs secondaires à qui manquent l'appui et le contrôle de l'autorité supérieure.

« La charte dit que tous les Français sont également admissibles à tous les emplois ; mais pour les administrations centrales l'application en est telle, qu'en fait d'égalité nous n'en avons que l'hypocrisie. On aurait de la peine à se faire une idée du dégoût, du découragement et de la démoralisation qui règnent dens ces administrations. Chacun voyant comment les choses se passent, au lieu de chercher à s'instruire, à augmenter la masse de ses connaissances, remplit sa tâche vaille que vaille, et se préoccupe surtout de trouver des protecteurs. Il est évident, en effet, que prétendre lutter avec ses seules forces serait agir à la façon de celui qui, avec le secours de ses pieds et de ses mains, aurait la folie de combattre un homme armé de toutes pièces. Aussi, de la part de tous ceux qui ont conservé quelque étincelle du feu sacré, et qui ont le sentiment de leur force et de leur dignité, le cri de ralliement est aujourd'hui réforme administrative, c'est-à-dire réorganisation et réhabilitation des administrations centrales. »

Que nos lecteurs ne perdent pas de vue que l'auteur de ces lignes appartient à une de ces administrations, et se trouve à même d'être tous les jours témoin des abus dont il retrace le tableau. Puisque nous en sommes sur ces matières nous signalerons encore à nos lecteurs un remarquable travail, publié par M. Laboulaye dans la Revue de législation et de jurisprudence sous ce titre : *De l'enseignement et du noviciat administratif en Allemagne*. Nous consacrerons dans la livraison prochaine, un examen spécial à ce mémoire qui complète, sur l'organisation administrative d'outre Rhin, les documents déjà fournis par l'ouvrage du conseiller J.-P.-F. Rumpf, *sur les droits et les devoirs des fonctionnaires prussiens*.

L.-C. M.

CALENDRIER FORESTIER.

TRAVAUX DE JANVIER.

Sylviculture.

Préparation des terrains. La rigueur de la saison interrompt ordinairement les travaux concernant la préparation des terrains, qui sont maintenant endurcis par la gelée ou couverts par la neige. La courte durée des jours, l'intempérie presque permanente du temps, rendent d'ailleurs peu avantageux les travaux de terrassement ou de défoncement ; avec la même dépense, on fait comparativement moins de travail, et on le fait moins bien qu'en bonne saison. Il ne faut donc s'occuper en hiver que des travaux extérieurs qu'on n'a pas pu faire plus tôt, et qu'il est pourtant indispensable de terminer avant le printemps. Ainsi, si l'on a des plantations ou des semis à faire à la fin de février ou en mars, sur des terrains non défoncés encore, il vaut mieux les préparer dès à présent, bien que le travail soit plus pénible et plus coû-

teux, que d'ajourner cette préparation au moment de l'exécution du semis ou de la plantation. Nous avons dit plusieurs fois combien il était favorable au succès des repeuplements artificiels, de laisser un peu d'intervalle entre le défoncement ou le labour du sol et la plantation, afin d'augmenter la fertilité et l'ameublissement de la terre. (Voir travaux de février, *Annales*, tom. II, pag. 42.)

Conservation et stratification des graines. On visitera les silos pour s'assurer que les toits ou les abris dont on les a couverts sont intacts et ne livrent pas passage aux eaux pluviales. Si, par l'imperfection ou le mauvais état de ces abris, l'humidité avait atteint les graines, on profiterait d'une journée sèche pour découvrir la superficie du silos, l'exposer à l'air, trier et jeter les graines totalement gâtées, et dont la fermentation serait une cause d'altération pour tout le tas, remuer les graines que la moisissure commence à gagner, et recouvrir ensuite le silos mieux que précédemment.

On visitera les graines qui sont conservées en tas ou par couches (glands, faînes, châtaignes) dans des caves ou des lieux abrités, et si l'on reconnaissait un excès d'humidité ou un commencement de moisissure, il faudrait les remuer souvent et diminuer l'épaisseur des tas, Si la germination des graines était commencée et paraissait devoir marcher trop vite, il faudrait aussi les remuer doucement, donner un peu plus d'air pour la ralentir, et se préparer à semer plus tôt et avant que les radicules n'aient pris un trop grand développement.

Les graines renfermées dans des noyaux germent très-lentement si on ne les excite pas. On devra commencer à mettre en stratification dans du sable légèrement humide celles qui devront être semées au printemps.

Semis et plantation. La saison est encore trop rude pour les semis; on pourrait tout au plus faire en pépinière ceux des graines à noyau qui germent lentement et ne lèvent qu'au printemps, et encore serait-il prudent de couvrir le sol de feuilles sèches ou de longue paille pour les tenir à l'abri des fortes gelées. On rétablira les abris que le vent aurait dérangés sur les semis d'automne qui entrent en germination, et que la gelée ne manquerait pas de détruire si on ne les protégeait pas contre l'intempérie du temps.

On peut encore planter, s'il ne gèle pas et si le sol est léger et un peu humide, les jeunes arbres de cinq à dix ans de pépinière; mais nous conseillons cependant d'ajourner à la fin de février, même dans les climats tempérés, toutes les plantations un peu importantes, surtout celles de jeunes plants.

On peut préparer les boutures des essences qui se multiplient facilement par ce mode de reproduction. A cet effet, on coupe les jeunes branches des jeunes arbres à multiplier, on les divise par morceaux d'environ 24 centimètres de long, ayant chacun plusieurs yeux ou boutons, et on les enfonce à moitié, par le gros bout, dans de la terre légère ou du sable frais, et dans un lieu à l'abri de la gelée, du hâle et du soleil. Maintenus dans cette espèce de jauge, et conservés dans cet état jusqu'au printemps, les boutures se disposent à la reprise et réussisent plus promptement quand on les met en terre à demeure.

Pépinières. On soignera et rétablira les abris factices dont on a protégé les semis d'automne, les jeunes plants d'arbres verts et toutes les espèces qui craignent la gelée pendant leurs premières années.

On continuera à s'occuper de la réparation des clôtures sèches et des outils et instruments qui servent aux travaux du printemps et de l'été.

Travaux d'amélioration et d'entretien.

Construction de routes. Le mauvais état des routes augmente la difficulté et la dépense des transports; car si le chemin est mauvais ou défoncé, s'il présente l'obstacle de montées ou de côtes trop rapides, il devient nécessaire d'augmenter la force des attelages et de ralentir la marche. Il est donc très-

important de donner à l'entretien de toutes les voies servant actuellement ou devant servir prochainement à la traite des produits, des soins persévérants. La dépense faite pour améliorer les chemins qui lui sont utiles, est le meilleur placement que puisse faire un propriétaire de bois. Les chemins bons et faciles étendent le cercle de la consommation, augmentent la concurrence et rendent l'écoulement et le placement des produits prompts et avantageux.

D'un autre côté, l'économie que le bon état des chemins procure dans la dépense des transports, s'ajoute presque tout entière au prix des bois, puisque avec moins de chevaux on transporte un poids plus considérable et on fait des transports plus accélérés, ce qui donne à la fois épargne de temps et de force, deux des éléments du prix de revient des marchandises qui n'acquièrent une valeur utile que par le concours du travail de l'homme et des animaux qu'il associe à ce travail. Pourquoi les propriétés voisines des routes, des canaux, ont-elles (abstraction faite du lieu de consommation) plus de valeur et donnent-elles plus de revenu, comparativement, que celles qui en sont éloignées? C'est uniquement parce que leurs produits arrivent sur le marché avec une moindre dépense de frais de transport. Or, si les mauvais chemins allongent par le fait les distances, de bons chemins les raccourcissent. On voit souvent deux bois ayant une production matérielle égale, également éloignés d'un même point de consommation, mais ayant pour y rendre leurs produits, l'un de bons chemins, l'autre de mauvais, différer de 20, 30 et même 40 p. 0/0 dans leur revenu, et cette différence réside entièrement dans l'excédant de frais de transport que les mauvais chemins occasionnent. C'est ainsi que le bon ou le mauvais état des voies de communication influe notablement sur le revenu des forêts : les améliorer, c'est donc augmenter le revenu des bois.

Mais il ne suffit pas de répandre des cailloux sur un chemin mauvais pour le rendre bon ; on fait souvent beaucoup de dépenses de cette manière sans obtenir un résultat satisfaisant. On n'a de bonnes routes qu'en leur donnant une assiette solide et en les préservant, par une pente générale ou par un bombement suffisant, du séjour et de l'infiltration des eaux pluviales.

L'assiette est solide naturellement, quand la voie repose sur un sol calcaire ou granitique, mêlé de cailloux ou de fragments pierreux : dans ce cas, l'empierrement peut être moins épais et n'avoir que 10 à 12 centimètres.

Quand l'assiette, à cause de la nature du terrain, ne peut avoir une grande solidité, on donne à l'empierrement au moins 15 à 20 centimètres d'épaisseur.

Si le chemin est en remblai, il faut lui laisser prendre son tassement avant de construire l'empierrement : ce tassement ne peut être bien complet qu'en soumettant les terres remuées à l'effet des pluies d'hiver. On augmente la solidité du remblai et on diminue son tassement, en ayant le soin de le faire opérer par couches successives peu épaisses (environ 15 à 20 centimètres), afin que la circulation des brouettes ou des voitures employées au terrassement et le piétinement des ouvriers, se faisant sentir sur chaque couche séparément, il en résulte pour les terres une espèce de pilonnage qui affermit le remblai.

Lorsque le chemin est en déblai, le sol est ordinairement solide et l'empierrement peut avoir lieu aussitôt que les terrassements sont terminés, et même au fur et à mesure des terrassements. Il arrive cependant quelquefois que le déblai conduit le niveau du chemin sur un banc d'argile ou de glaise qui serait un obstacle permanent à sa solidité, si l'on n'y remédiait pas. Il faut, dans ce cas, creuser davantage la forme de l'empierrement pour y répandre un lit de sable ou de terre à base siliceuse d'au moins quinze centimètres d'épaisseur, qu'on pilonne un peu et sur lequel on verse ensuite les cailloux; ou y placer, à défaut de sable, une couche de pierres plates sur lesquelles reposent celles cassées. Sans cette précaution, les eaux qui s'infiltrent

à travers l'empierrement ne trouvant pas d'écoulement dans le sol glaiseux de la forme, y séjournent, détrempent la terre, et si alors des transports un peu lourds s'effectuent, les pierres sont poussées par les roues dans le sous-sol où elles disparaissent. On comprend que, pour l'exécution de ce chemin, la profondeur de la forme de l'empierrement doit donner place à la couche de sable. Ainsi, si les couches de sable et de pierres cassées doivent avoir chacune 20 centimètres d'épaisseur, on creusera la forme sur une profondeur de 40 centimètres.

Dans les terrains sablonneux et humides. comme ceux de la Sologne, où la croûte superficielle du sol repose sur l'argile, et où la pierre est rare, on établit des chemins en sable. A cet effet on creuse, sur la largeur que doit occuper la voie de circulation, une forme de 30 centimètres de profondeur environ, dans laquelle on place de petites fascines, en houx, en bruyère ou en genêts, très-fortement liées, bien pressées en une seule rangée dans la forme, et sur lesquelles on répand une couche de sable. On peut donner aux fascines 10 centimètres de diamètre, et à la couche de sable 20 centimètres d'épaisseur. Ces routes coûtent peu d'établissement et durent assez longtemps. On les entretient en remplaçant les fascines usées et en rétablissant la couche superficielle de sable.

La construction économique des routes et chemins dans les forêts, ne peut être complétement enseignée dans le cadre trop restreint du calendrier. Nous engageons donc les propriétaires ou les agents forestiers qui n'ont pas une suffisante expérience de cette espèce de travaux et qui auraient à faire exécuter des chemins dont la construction rencontre des difficultés de pentes et de terrassements, à confier la direction ou au moins l'étude des travaux à un homme de l'art, qui saura se renfermer dans des pentes faciles, compenser dans les terrassements le cube des déblais et celui des remblais, ne déplacer inutilement aucune masse de terre et faire ainsi mieux et plus économiquement.

Nous nous bornerons à terminer les indications qui précèdent par les principes généraux suivants.

La surface d'une route ou d'un chemin doit toujours présenter un bombement régulier donnant, à partir de l'axe, une pente en travers de 2 à 3 centimètres par mètre. Une plus grande pente pourrait avoir l'inconvénient de fixer forcément sur le sommet du bombement la circulation des voitures, qui, suivant constamment alors la même voie, y creuseraient plus promptement des ornières.

Dans les chemins en remblai, la chaussée étant toujours au-dessus du niveau du sol, des fossés latéraux d'écoulement sont inutiles. Dans les chemins en déblai, dominés par conséquent des deux côtés par les talus de la tranchée, il est indispensable d'ouvrir des fossés (de simples rigoles dans les pentes longitudinales) pour recevoir les eaux de la route et les conduire hors de sa zone. Dans les chemins à mi-côte, ayant d'un côté un talus supérieur, et de l'autre un talus inférieur qui les soutient, on n'ouvre de petits fossés d'écoulement que du côté du talus supérieur.

Les fossés servant à l'assainissement des routes et chemins, varient de profondeur et de largeur suivant la position qu'ils occupent ; peu larges dans les terrains en pente, parce que les eaux n'y séjournent pas ; plus larges en plaine par la raison contraire. Pour qu'un fossé soit ouvert dans de bonnes proportions, il faut que sa profondeur sous cordeau et sa largeur dans le fond, aient chacune le tiers de son ouverture. Ainsi, un fossé de 1 mètre de large aura 0^m33 dans le fond de la jatte et 0^m33 de profondeur ; un fossé de 1^m50 d'ouverture aura 0^m50 de profondeur et 0^m50 dans le fond, ce qui donnera à ses deux talus la pente régulière et voulue de 45 degrés.

La forme des empierrements doit présenter à sa surface le même bombement que la route. L'épaisseur de l'empierrement variera selon la qualité des pierres dont on dispose. Modérée ou faible, quand le fond est solide et les

pierres siliceuses, il faudra l'augmenter quand les pierres seront calcaires et devront opposer moins de résistance à l'écrasement. Les cailloux roulés, à formes arrondies, doivent être cassés, autrement les roues les déplacent sans les écraser et l'empierrement ne se consolide pas. En général, toutes les pierres à employer dans les empierrements doivent être cassées assez menu. Cette grosseur est déterminée ordinairement par un anneau de 5 à 6 centimètres dans lequel doivent passer les pierres dures, et de 7 à 8 centimètres de diamètre pour les pierres tendres.

Enfin, nous dirons qu'il est important, dans le tracé des chemins, d'éviter les grandes pentes qui rendent les transports pénibles et atténuent les avantages de l'ouverture de ces voies nouvelles. Les pentes faciles, celles adoptées maintenant comme maximum sur les routes royales, ne dépassent pas 5 à 6 centimètres par mètre courant.

Entretien des routes et chemins. On comble sur les chemins fréquentés les ornières ouvertes par la circulation ; on rétablit les pentes en travers qui conduisent les eaux dans les fossés latéraux ou sur les talus des remblais ; on dégage les fossés remplis d'eau en provoquant leur écoulement ; on dégorge les gargouilles et ponceaux où l'envasement gêne l'écoulement des eaux ; on recharge en cailloux les parties usées de l'empierrement.

Exploitations.

Pendant la neige et les grandes gelées, on suspendra les abattages pour ne s'occuper que du façonnage des bois dans les loges et ateliers couverts. Nous avons parlé, dans les travaux de novembre et de décembre, de l'exploitation des bois en général, des soins et de la direction qu'il faut leur donner.

Dans les terrains humides et argileux, on profitera des fortes gelées pour effectuer les transports et les débardements. Quoique dans les sols légers ils puissent avoir lieu presque en tout temps, il est utile néanmoins de s'en occuper pendant l'hiver, parce que les travaux des champs étant alors presque nuls et laissant inactifs les attelages, il est d'une bonne économie pour les propriétaires de forêts de les employer, soit au débardement ou à la traite des produits, soit au transport des matériaux qui doivent servir à l'entretien des chemins. Quand on n'a pas de chevaux à occuper, il n'en est pas moins avantageux de faire exécuter en ce moment les transports qui, rigoureusement, pourraient être ajournés au printemps ; car on pourra traiter actuellement à de meilleurs prix qu'à l'époque où les travaux agricoles viendront en concurrence avec ceux des forêts.

On profitera aussi des neiges pour enlever, dans les pays septentrionaux ou montagneux, à l'aide de traîneaux ou de glissoirs, les arbres ou bois façonnés dont la traite et l'enlèvement présenteraient de plus grandes difficultés dans les autres saisons de l'année.

Surveillance.

La rigueur du temps rend les délits plus fréquents et les délinquants plus audacieux. Les gardes doivent redoubler de vigilance et d'énergie pour réprimer les délits commis et prévenir ceux projetés. Un garde vigilant et actif, empêche, par sa présence presque continuelle en forêt, par la crainte que son activité inspire beaucoup de délits de se consommer et est plus utile que celui qui se borne à les constater après coup. Le meilleur garde n'est donc pas celui qui rédige le plus de procès-verbaux, mais celui dont le canton, quoique exposé, présente le moins de délits.

Errata du mois de décembre.

Numéro de novembre, page 656, Silviculture, 6e ligne, au lieu de : *Paquets*, lisez : *Poquets*.

MERCURIALE.

REGION DE L'EST.

SÉZANNE, 5 *décembre* (Correspondance des *Annales*.) — Le commerce de bois s'est enfin décidé à venir acheter nos charpentes sur nos ports; beaucoup d'affaires ont été traitées, mais à des prix bien bas. Sur la Seine, aux ports de Conflans et Marcilly, un seul lot a obtenu 5 fr. 50 c le décistère, parce qu'il était fort bien traité. Le plus grand nombre a vendu de 5 fr. à 5 fr. 25 c. avec des fournitures de 11 à 12 p. 0/0; quelques lots restent à vendre, dont on offre moins encore parce qu'ils sont mal équarris. Un entre autres, offert à beaucoup au-dessous de ce cours, dejà si faible, n'a trouvé amateur qu'au prix de 4 fr., avec une fourniture de 20 p. 0/0, et cependant ces charpentes avient été faites avec de beaux arbres.

Depuis longtemps le commerce de bois se plaignait de la manière dont on faisait les charpentes qui venaient sur les ports de la Seine, et cependant tous les ans les charpentes se vendaient, parce que, plus heureusement placées, flottables en tout temps, elles arrivaient à Paris même quand on n'en pouvait faire venir d'ailleurs.

Mais cette année le besoin ne s'étant pas fait sentir, on a choisi, et les lots mal traités sont restés sur les ports, au grand détriment des détenteurs qui ne pourront vendre qu'avec de bien grands sacrifices. Espérons que cette leçon, un peu sévère, ne sera pas perdue, et qu'à l'avenir on fera mieux les charpentes dans les forêts.

Les adjudications se sont faites à Epernay, le 22 novembre, et, chose extraordinaire et qui paraît un contre-sens des plus choquants, malgré la dépréciation des bois de toute espèce, il s'est trouvé des acquéreurs aux mêmes prix que l'année dernière. Tel venait de vendre ses charpentes sur le port, à 5 fr., qui en achetait à 5 fr. sur pied, et pourtant le transport coûte, en moyenne, un franc, et les frais et les fournitures, et les pertes d'intérêt pendant deux ans environ, viennent diminuer encore le prix principal de 20 p. 0/0 au moins. Cependant la moitié des lots est restée invendue, et la vente en a été renvoyée au 8 décembre. Je vous en dirai les résultats.

Les bois blancs sont demeurés aux prix de l'année dernière; c'est le seul article qui se soutienne. Les bois durs à brûler se vendent de 5 à 6 fr. le stère dans les coupes où jamais on n'en avait vendu à moins de 8 fr. Cette baisse si considérable a pour cause le peu de consommation de l'hiver dernier, et surtout le mauvais état des chemins d'exploitation qui, pendant cette année, toujours humides, n'ont pas permis l'enlèvement des bois aux époques ordinaires.

On ne sait rien encore de positif sur le prix des bois à charbons, mais on s'attend à une baisse de 15 à 20 p. 0/0. Des offres ont été faites dans ce sens, aucune encore n'a été acceptée.

Sur les ports de la Marne presque toutes les charpentes sont vendues à des prix relativement plus avantageux que sur les ports de la Seine. Ces charpentes, naturellement plus droites, sont aussi toujours mieux traitées, et ce double mérite leur a fait trouver des acquéreurs.

Les bois durs à brûler sur les ports d'Epernay et des environs, ne trouvent pas de preneurs, même au prix des bois blancs. Il faut qu'il y ait à Paris encombrement dans les chantiers et que la vente soit nulle, pour que cet article soit tant déprécié.

VERVINS. — Toutes les coupes de l'arrondissement de Vervins, à l'exception de deux coupes de bois communaux, ont été adjugées dans la séance du 28 octobre, mais à un prix un peu plus bas que les années précédentes, et

cela se conçoit facilement, tous les marchands ayant encore leurs magasins pleins. Il en a été de même à Guise, pour les bois du Prince.

Sedan, 6 *novembre*. — Aujourd'hui ont eu lieu les adjudications des coupes de bois de l'arrondissement de Sedan, pour l'exercice 1843. La presque totalité des articles a été vendue ; toutefois, on a remarqué que les maîtres de forges ont pris peu de part aux enchères. L'adjudication des lots invendus a été renvoyée à quinzaine.

Voici les prix auxquels ont été adjugées les coupes de bois de l'exercice 1843, vendues à Verdun.

Bois domaniaux, 35 articles à vendre, 31 ont été vendus moyennant 190,967 fr. 80 c.

Bois communaux, 40 articles à vendre, 34 vendus moyennant 161,472 fr. 85 cent.

Total, 352,440 fr. 65 c.

Géneralement, il y a baisse sur les prix de l'année dernière.

Les coupes non vendues seront remises en vente le 25 de ce mois.

Les maîtres de forges n'ont rien pris à Verdun.

Sur 98 articles mis en vente le 14 novembre, à Commercy, 25 seulement ont été adjugés : les forges de Hayage en ont pris 8. Les autres maîtres de forges se sont abstenus.

Les coupes invendues de l'arrondissement de Bar-le-Duc ont trouvé des acheteurs le 21 novembre à des prix très-élevés.

Des secondes adjudications ont dû avoir lieu : à Verdun le 25 novembre ; à Montmédy le 29 novembre ; à Commerry le 1er décembre. Nous n'en connaissons pas encore les résultats. (Extraits de l'*Ancre*.)

Pontarlier, 26 *novembre*. — Seize coupes de bois domaniaux et dix-neuf coupes de bois communaux n'ont point été adjugées aux séances des ventes tenues à la sous-préfecture de Pontarlier, les 7 et 8 novembre. Elles seront remises en adjudication le 27 de ce mois. Les 115 coupes vendues ont donné lieu à un concours assez animé entre les marchands de bois. On s'attendait à une baisse de prix ; elle s'est réalisée, et est évaluée à 8 ou 10 pour cent.

Sur 101 coupes de bois domaniaux et communaux, mises en vente à la préfecture, 63 ont été adjugées. La concurrence des maîtres de forges, qui, les années précédentes, était si active, a été cette fois à peu près nulle. Les marchands de bois semblaient tendre plutôt à la hausse qu'à la baisse. Néanmoins on trouve que les prix d'adjudication sont modérés. C'est seulement sur les bois dits *feuillus* qu'il y a eu baisse à Pontarlier. Les bois de sapin sont en hausse, mais elle est faible.

(Extrait du *Courrier de la Montagne*.)

RÉGION DE L'OUEST.

Niort, 3 *décembre*. — L'adjudication des coupes des bois de l'état était annoncée pour le 28 novembre dernier à Niort. — Les trois coupes de la forêt d'Étampes, les trois coupes de la forêt de l'Hermitain et six coupes de la forêt de Chizé ont seules été adjugées ce jour-là.

Il reste au concours 28 coupes, et il a été annoncé, en séance publique, qu'elles seraient offertes au rabais puis à l'enchère, le jeudi 7 décembre courant.

Les marchands de bois se plaignent de la trop grande quantité des baliveaux réservés par l'administration des forêts. Au point de vue d'exploitation ce reproche est fondé ; mais si l'on considère les atteintes portées depuis longtemps au régime forestier, le grand nombre de défrichements qui ont été autorisés pour favoriser l'industrie privée, et la nécessité si souvent proclamée de s'occuper sérieusement du repeuplement des bois, il faudra bien

admettre que ces réserves sont commandées par les règles absolues de la prévoyance.

Les marchands de bois doivent accepter avec les consommateurs les conséquences de cette situation. C'est en apportant, dans les ménages, la plus stricte économie que l'on parviendra à rétablir en France l'équilibre de production et de consommation qui n'existe véritablement plus depuis longtemps, et Dieu sait si cette économie est partout ce qu'elle devait être en présence de l'insuffisance si bien constatée du combustible, et de l'augmentation inévitable de feux résultant d'un plus grand nombre de familles. Loin donc de partager les regrets qui ont été exprimés sur la marche suivie dans ce département par l'administration forestière, nous devons approuver complétement la résolution éclairée qu'elle a prise.

(Extrait du *Mémorial de l'Ouest.*)

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Revue administrative.* — Décoration accordée à M. Poirson. — Souscription du roi aux ouvrages de MM. Meaume et Noirot-Bonnet. — Conseil général de la Seine; votes relatifs aux biens communaux, au régime des eaux, au reboisement, aux gardes champêtres, à l'amélioration du cours de la Marne. — Mesures prescrites par le maréchal Bugeaud pour la conservation des forêts de l'Algérie.

Revue industrielle. Discussion à l'occasion des plaintes des maîtres de forges sur l'augmentation du prix des bois. — Tableau de l'importation de l'acajou. — Droits d'entrée frappés sur les nouveaux bois exotiques ou sur leurs produits. — Nouveaux essais de pavage en bois — Construction de rail-way en bois sur les chemins de fer. — Extension de l'emploi du fer dans la construction des vaisseaux. — Chemin de fer atmosphérique, rapport de M. Mallet,

Revue scientifique. Cours public. Conservatoire des arts et métiers. Programme de MM. Payen Leclerc-Thouin, Moll. — Académie des sciences morales et politiques. — Questions des inondations et du reboisement. MM. Blanqui, Dunoyer, Charles Lucas et Dupin aîné.

Revue de la presse, correspondance et faits divers. — Abondance des faînes. — Disette des glands. — Chasse des princes dans la forêt de Compiègne. — Chasse royale en Angleterre.

Revue administrative.

Pendant que de nombreuses mutations et promotions avaient lieu dans l'administration des forêts de l'état[1], une récompense justement méritée était accordée à un des fonctionnaires les plus distingués des forêts de la couronne, dont les excellents articles ont souvent enrichi les colonnes de notre recueil. M. Poirson, inspecteur de la forêt de Compiègne, vient d'être nommé chevalier de la Légion-d'Honneur. Tous les silviculteurs éclairés qui apprécient les travaux de M. Poirson, applaudiront à une distinction méritée par les plus honorables services, par de profondes études et par un zèle infatigable pour ce qui peut contribuer au progrès de la science forestière.

— Les ouvrages de deux autres collaborateurs des *Annales* viennent d'obtenir aussi des témoignages d'encouragement et d'estime qu'il nous est agréable de proclamer.

Le roi a fait souscrire pour 25 exemplaires au *Manuel de droit forestier* publié par M. Meaume, professeur de législation et de jurisprudence à l'école royale forestière; nous avons rendu compte de cet ouvrage dans notre dernière livraison.

1. Voy. ci-après, *Bulletin*, pag. 377.

La *Théorie de l'aménagement des forêts*, de M. Noirot Bonnet, dont nous avons également parlé, avait été précédemment l'objet d'un suffrage semblable.

— Le conseil général de la Seine se réunit, comme on le sait, quelques semaines après les autres conseils généraux. Dans la session qui vient de finir, il a eu à s'occuper à son tour des questions sur lesquelles les ministres de l'intérieur, des travaux publics et de l'agriculture, avaient appelé l'attention de ces conseils. C'est avec une vive satisfaction que nous avons vu ce corps, si distingué par les lumières et l'expérience de ses membres, confirmer par tous ses votes l'opinion qu'avaient formulée les *Annales* sur le régime des eaux, l'administration des biens communaux, et sur le reboisement. La sagesse des considérants sur lesquels ces votes sont motivés, nous engage à les reproduire, non-seulement parce qu'ils appuient de tous points le système que nous avons émis, mais parce qu'ils sont de nature à répandre un jour complet sur ces grands intérêts dont les chambres vont bientôt avoir à s'occuper.

« Le conseil général, considérant que l'un des moyens les plus féconds pour la création des prairies naturelles se trouve dans le desséchement des marais, dont l'administration ne saurait trop s'occuper, puisque, en même temps qu'il rend à la fertilité des portions de territoire jusqu'alors sans produit, il fait cesser de graves causes d'insalubrité ; que la plupart des entreprises tentées dans ce genre ont échoué en présence des vices de la législation qui leur est spéciale ; qu'il est urgent à la fois de la réviser et d'étudier les grands travaux qui assainiraient et fertiliseraient tant de portions importantes du sol national ;

« Considérant que l'irrigation présente également un moyen puissant de créer de riches prairies naturelles ; qu'il faut l'encourager ; que la mesure proposée à la chambre des députés contribuerait efficacement à ce but ; mais qu'elle n'est pas suffisante ; qu'il faut en outre s'occuper d'étudier de grandes opérations d'arrosement qui augmenteraient la fertilité de vastes étendues du territoire ; que de semblables opérations, utiles sur toutes les parties de la France, le seraient spécialement près de Paris, dont la population augmente avec une rapidité énorme, et tend à faire renchérir non-seulement les fourrages nécessaires au nombre toujours croissant des chevaux, mais encore les plantes potagères qui forment une si grande partie de la nourriture des classes ouvrières ; que le conseil général de la Seine, dans sa session de 1841, a déjà attiré l'attention de l'administration sur l'utilité d'étudier les moyens de combiner la canalisation de la Seine avec l'irrigation de vastes terrains avoisinant Paris, dont la valeur, déjà si grande, serait triplée ou quadruplé par l'arrosement ;

« Considérant qu'il est généralement reconnu que le reboisement des terrains en pente est indispensable pour rendre la régularité aux cours d'eau et empêcher les inondations comme les sécheresses ; qu'en outre, le prix énorme auquel s'élève aujourd'hui le bois dans de certaines parties de la France, sans que les salaires se soient accrus en proportion, expose les pauvres à de grandes privations, et qu'ainsi il est important qu'on n'y permette de nouveaux défrichements qu'avec la plus grande circonspection, même dans les plaines ;

« Considérant que les biens communaux, laissés pour la plupart du temps sans culture, ne fournissent pas aux communes les ressources qu'elles pourraient si utilement employer à leurs services publics ; que trop souvent même, par la faute des autorités locales, de fâcheux empiétements ont été commis sur ces propriétés ; que ces terrains, qui forment une portion notable du territoire national, en cessant d'être incultes, concourraient à augmenter la richesse publique ; qu'il est donc urgent de pourvoir à la mise en valeur des biens communaux, que des concessions à vie ou à terme peuvent, aussi bien que des aliénations, faire concourir les intérêts particuliers à cette mise en

valeur, et qu'elles présentent l'énorme avantage de conserver aux communes des propriétés dont les revenus croîtront avec les besoins à satisfaire;

« Considérant que la solution des diverses questions qui ont été mentionnées plus haut, peut être rendue plus facile au moyen de la mise en ferme des biens communaux; qu'en ce qui concerne les irrigations, les dessèchements et les reboisements, une grande partie des terrains susceptibles de ces opérations sont du domaine communal, et par là même plus facilement soumis à l'action de l'autorité que ne le sont les propriétés particulières;

« Considérant, par ces motifs, qu'il est du devoir de l'administration supérieure d'établir une organisation propre à assurer la surveillance et la conservation des biens communaux et à amener le dessèchement, l'irrigation et le reboisement de ceux des biens sur lesquels il y aura intérêt à opérer ces travaux;

« Considérant que, dans toute industrie, il faut à la fois et de bonnes méthodes et les moyens nécessaires pour les employer; que ce serait en vain qu'on prodiguerait des protections et des encouragements aux agriculteurs, si ceux-ci étaient peu éclairés et sans aucune ressource, comme le sont malheureusement encore ceux d'une grande partie de la France; qu'ainsi le point le plus essentiel serait de propager les bonnes méthodes par une instruction agricole appropriée aux diverses classes de cultivateurs, et de répandre les capitaux dans les campagnes par la formation d'institutions de crédits;

« Est d'avis :

« 1° Que la vaine pâture doit être supprimée; mais qu'il y a lieu d'examiner si elle ne doit pas l'être moyennant indemnité, et de veiller à ce que cette suppression ne devienne pas, dans beaucoup de communes, une nouvelle cause de misère pour les classes indigentes;

« 2° Que les entreprises de dessèchement doivent être encouragées; qu'il y a lieu de réviser la législation sur la matière et d'étudier les grands projets qui peuvent se réaliser avec tant d'utilité pour le pays;

« 3° Qu'il y a lieu de persévérer dans l'opinion déjà émise par le conseil, relativement à l'avantage que peut présenter à l'agriculture la faculté de conduire les eaux propres à l'irrigation à travers le terrain d'autrui, et à l'utilité qu'il y aurait à faire étudier les grands travaux d'irrigation qui se rattachent aux cours d'eau du domaine public, et notamment ceux qu'on pourrait entreprendre dans les environs de Paris;

« 4° Que le reboisement des terrains en pente ne saurait être trop encouragé, soit par des primes, soit par des exemptions d'impôts; que le défrichement des bois situés en plaine ne doit être permis que dans les pays où le prix du combustible n'est pas hors de rapport avec les salaires;

« 5° Que l'attention de l'autorité supérieure doit être appelée sur les règles à adopter pour surveiller la gestion des biens communaux et assurer les moyens de dessécher, arroser et reboiser ceux des terrains qui sont propres à ces opérations; qu'il conviendrait, après ces opérations, de donner à bail la portion de ces biens qui serait susceptible de l'être, et que, pour offrir des compensations aux habitants pauvres auxquels la suppression de la vaine pâture et celle des pâturages communaux auraient enlevé une de leurs principales ressources, il pourrait convenir de leur accorder, à des conditions avantageuses et pour un terme assez long, quelques parties de ces biens communaux;

« 6° Qu'il est urgent de propager la connaissance des bonnes méthodes agricoles dans toutes les classes de cultivateurs, et d'étudier la création d'institutions de crédit propres à fournir à l'agriculture les capitaux qui lui sont nécessaires. »

— Dans cette même séance, le conseil général a délibéré qu'il n'y avait pas lieu, *pour le département de la Seine,* à faire aucun changement à l'organisation actuelle des gardes champêtres. Il a en outre émis le vœu que l'autorité compétente s'occupât de la prompte exécution des travaux d'améliora-

tion du cours de la Marne, travaux qui intéressent spécialement le commerce des bois qui arrivent à Paris par cette rivière.

Il vient en effet de prescrire des mesures pour prévenir l'incendie et la dévastion des forets dans toute l'étendue de nos possessions en Afrique, et il charge tous les commandants de provinces, tous les chefs de corps de prêter main-forte à leur exécution.

Nous savons d'autre part qu'on s'occupe aussi au ministère de la guerre de proportionner le personnel de l'administration forestière de l'Algérie à l'étendue de son service, et d'en agrandir le cadre.

— Les soins de prévision et de prudence que le conseil général de la Seine regrette qu'on n'ait pas pris plus tôt pour le régime des eaux et la conservation des bois de la France, sont l'objet des préoccupations du maréchal Bugeaud pour l'Algérie.

Revue industrielle.

Les plaintes élevées par les maîtres de forges à l'occasion de l'augmentation du prix des bois, et la lutte dans laquelle ils se sont engagés contre l'administration des forêts à ce sujet, a eu du retentissement dans la presse parisienne et dans les journaux des départements qui sont les principaux siéges de l'industrie des fers. Nous nous proposons de consacrer prochainement un article spécial au résumé de ces débats qui soulèvent une question grave. Nous nous contenterons de faire remarquer aujourd'hui que les journaux qui l'ont agitée, ne l'ont présentée que sous une seule de ses faces, et se sont trouvés par là même dans l'impossibilité d'y donner une solution. Tous les journaux n'ont envisagé le prix des bois que du point de vue de l'intérêt et de la position des maîtres de forges. Il est certain cependant qu'elle doit l'être en première ligne du point de vue de la propriété et des lois économiques qui en régissent l'exploitation. Ce sont ces lois, et non, comme on veut le prétendre, la volonté arbitraire de l'administration, qui déterminent la marche ascensionnelle des produits du sol forestier, lesquels tendent naturellement et forcément à s'équilibrer avec les produits des autres sols de même nature et de mêmes conditions.

— Tandis que le prix des bois indigènes suivait une marche ascensionnelle, l'importation du bois d'acajou en France, qui avait diminué en 1842, s'élevait rapidement cette année. On en jugera par le tableau suivant, extrait du tableau général comparatif des marchandises importées, publié par l'administation des douanes :

	Quantitées arrivées.	Droits perçus.
	quint. métriques.	fr.
Pendant le mois d'octobre 1843.	4,869	33,905
— les dix premiers mois.	71,903	532,707
— le mois d'octobre 1842.	6,150	43,236
— les dix premiers mois.	31,565	456,707
— le mois d'octobre 1841.	6,056	59,492
— les dix premiers mois.	51,594	563,015

— Par une ordonnance en date du 2 décembre, le bois d'espenille a été soumis aux mêmes droits d'entrée que les bois d'acajou ; la résine Dammat, aux mêmes droits que la résine dite *gomme copal ;* les sucs végétaux desséchés, tels que les *sarcocoles*, kinos et autres, à un droit de 40, 60 et 80 fr. par 100 kilogr., suivant qu'ils sont importés de l'Inde, des autres pays non européens ou des entrepôts, par navires français, et de 125 quand ils sont importés par navires étrangers.

— De nouveaux essais de pavage en bois ont été entrepris sur différents points de Paris. Nous mentionnerons surtout celui qui a été exécuté en bois

de pin dans la rue de Richelieu, à partir de la rue Saint-Honoré jusqu'au delà de la façade du Théâtre-Français.

L'expérience qui résultera de tous ces essais conduira, il faut l'espérer, à l'adoption générale d'un système de pavage préférable au système actuel. Déjà ces essais ont produit un heureux résultat, en forçant les entrepreneurs de pavage en grès d'améliorer enfin le détestable système dans lequel ils persévéraient probablement depuis Philippe-Auguste. Ainsi la concurrence a obtenu en quelques mois une réforme que le zèle de nos magistrats municipaux aurait dû nous procurer depuis bien des années.

— Un autre perfectionnement, qui consiste à substituer les rail-ways de bois à ceux de fer sur les chemins de fer, est encore de nature à accroître la consommetion et par suite la valeur des bois. Voici ce que dit à ce sujet le *Morning-Advertiser :*

« Une nouvelle invention, qui promet d'énormes économies, vient d'être faite; c'est la constructon des rail-ways de bois.

« Une petite ligne a été établie comme essai près du pont du Wauxhall. On dit que les chemins de bois présentent d'immenses avantages sous tous les rapports. »

— D'un autre côté, la pénurie des bois et l'abondance du fer en Angleterre, continue à faire adopter l'usage du fer pour la construction des navires Voici ce qu'on lit en effet dans une des dernières livraisons du *Technologiste :*

« En ce moment le fer gagne tous les jours pour la construction des vaisseaux. Il y a déjà quelque temps qu'on le préfère pour les bateaux à vapeur, et il n'y a pas un seul steamer de bois sur le chantier de Liverpool; il y en a deux en fer de première classe presque achevés, et nous savons que des marchés sont passés pour la construction de trois autres. Nous savons aussi que la seule objection à l'emploi du fer pour les vaisseaux à voiles, celle de se salir, de s'encroûter dans un voyage, est complétement détruite. Cela résulte de deux voyages de *la Reine de fer,* navire de 350 tonneaux de registre, qui, après avoir quitté la rivière de Tyne en février 1842, avec 424 tonneaux de houille pour la Havane, est allé de ce port à Mobile avec un chargement de coton. De Mobile *la Reine de fer* a porté 300 tonneaux de sel à Galveston, au Texas, d'où elle est revenue avec pleine charge de coton. Ce navire, placé sur la forme à radoub, a été visité par un grand nombre de personnes; il a été reconnu n'avoir pas fait la perte d'un seul rivet, bien qu'il ait fortement touché sur la barre de Galveston. Il n'y a pas apparence de rouille. Aucune coquille, aucune plante marine, aucune malpropreté ne s'est attachée au navire. Ce résultat précieux a été obtenu par la simple application d'un mélange de suif, de vernis, d'arsenic et de soufre, qui détruit les substances végétales et les animaux marins. *La Reine de fer,* faite par MM. J. Vernon et Ce, d'Aberdeen, prouve l'habileté de ces constructeurs. Les inspecteurs du Lloyd sont tellement satisfaits de cette absence totale de corrosion, qu'ils ont mis ce navire au premier rang de la première classe. »

— La substitution du bois au fer dans les rail-ways dont nous parlions tout à l'heure, trouvera une application plus facile, si l'on abandonne le système actuel des chemins de fer pour le système atmosphérique. Or jusqu'ici tout fait espérer que cette révolution dans cette industrie encore si nouvelle, s'effectuera sans rencontrer d'obstacle, et réalisera les immenses avantages qu'on s'en promet M. Mallet, inspecteur divisionnaire des ponts et chaussées, vient d'adresser au ministre des travaux publics son rapport sur les résultats de la mission qu'il avait reçue et qui consistait à visiter et à examiner sous tous les points de vue le chemin de fer atmosphérique de Kingstown à Dalvey, en Irlande. Ce rapport est on ne peut plus favorable et se prononce de la manière la plus explicite sur les avantages du nouveau système. En voici les principales conclusions:

L'essai du système atmosphérique a eu lieu avec un grand succès, sur une section de 2,800 mètres (trois quarts de lieue). Des pentes beaucoup plus raides que celles qu'on est dans l'usage d'admettre sur les chemins de fer n'y gênent aucunement le service. Des courbes dont le rayon est le quart de celui que, dans une pensée de sage prévoyance, l'administration avait l'habitude de prescrire comme un minimum, n'ont de même opposé aucun obstacle. La vitesse est considérable, le mouvement doux et facile. *Sur un pareil chemin, la sécurité peut être regardée comme complète.* Le problème, en un mot, est *résolu* pour un chemin de fer de 2,800 mètres, et le savant explorateur est *porté à penser,* d'après les communications qu'il a reçues de M. Jacob Samuda, l'un des inventeurs, qu'*il peut l'être pour une longue ligne aussi bien que pour une petite.*

Les résultats de l'adoption de ce système seraient :

1° Une économie et une facilité considérable dans le tracé des chemins par la possibilité d'adopter des pentes et des courbes qu'il eût fallu éviter dans le système ordinaire.

2° Plus de sécurité et en même temps une plus grande vitesse, puisqu'elle atteindrait en minimum 12 lieues à l'heure et pourrait être portée sans inconvénient à 16, 18 et même 25.

Mais cependant, ce n'est pas par la supériorité de la vitesse que le système atmosphérique se recommande le plus ; c'est plutôt par la diminution des frais de construction qu'il promet dans les terrains accidentés, par une exploitation plus commode et moins dispendieuse, par la facilité qu'il donne de conduire les voies perfectionnées là où il paraissait insensé d'en projeter, au cœur des montagnes par exemple, et enfin par la remarquable sécurité qu'il semble offrir.

Il nous reste à donner une idée rapide de ce nouveau système. Il consiste uniquement dans un vaste cylindre ou tuyau couché tout le long de la voie entre les deux rails, et dans lequel on opère partiellement le vide en aspirant l'air au moyen d'une machine à vapeur. C'est le mode particulier de fermeture de ce cylindre qui constitue précisément l'invention de MM. Clegg et Samuda. Cet immense cylindre ainsi couché sur la voie présente d'une extrémité à l'autre, à sa partie supérieure, une fente ou rainure par où sort une tige verticale en fer qui tire le convoi après elle. Cette tige elle-même se meut en vertu de la pression qu'exerce l'atmosphère, voici comment : elle est fixée à un piston placé dans le grand cylindre, et nous venons de dire qu'on épuisait l'air du cylindre, d'un des côtés du piston, par une pompe à vapeur ; d'où il résulte que, de l'autre côté, la pression atmosphérique n'étant plus contrebalancée, acquiert une grande force d'impulsion qui chasse le piston dans la direction où le vide s'effectue. Mais le vide ne peut se maintenir, même imparfaitement, qu'autant que la rainure par laquelle doit sortir la tige se trouve close. Il faut que aussitôt après le passage de la tige, la fermeture soit faite hermétiquement. MM. Clegg et Samuda y parviennent au moyen d'une soupape à charnière, formée d'une bande en cuir renforcée de fer, aussi longue que la rainure, c'est-à-dire s'étendant comme elle d'un bout à l'autre du grand cylindre, placé lui-même tout le long de la voie. Cette soupape, couchée sur la rainure partout où la tige et le convoi, qui suit celle ci, n'ont pas encore passé, se rabat de nouveau par derrière successivement aussitôt que la tige a fait un pas de plus. Pour fortifier l'adhésion de la soupape sur la rainure, on la presse par un rouleau en fer attaché au convoi lui-même. Enfin on rend la clôture hermétique par le moyen d'une composition de suif et de cire étendue d'avance tout le long de la rainure et mise en liquéfaction chaque fois, immédiatement après que la tige a passé, par le contact d'un réchaud en fer que porte aussi le convoi. Telle a été la solution donnée au système atmosphérique par MM. Clegg et Samuda. Ce mécanisme fonctionne bien ; M. Mallet le déclare, et personne encore n'a dit le contraire. Cependant il n'est pas démontré que des dispositions meilleures, plus simples, ne puissent être imaginées. On doit même espérer qu'il s'en présentera.

Revue scientifique.

Les cours publics sont ouverts en grande partie. Nous avons cherché dans les programmes des divers professeurs, les matières qui se rattacheraient plus spécialement au cadre des *Annales*, et voici le résultat de notre revue pour le conservatoire des arts et métiers.

Cours de chimie appliquée aux arts de M. PAYEN. *Bois, altérations, moyens de conservation; bois de conifères, résines, éclairage comparé par les suifs, acides gras, cires, huiles fixes et essentielles, gaz de houille, de chiste, de résine, etc.*

Cours d'agriculture de MM. OSCAR-LECLERC-THOUIN et MOLL, car il y a deux cours d'agriculture, au Conservatoire des arts et métiers, pour les ouvriers de Paris qui cultivent la capucine et le réséda sur leurs fenêtres. *Procédés généraux de propagation et de multiplication des végétaux*, par M. Thouin; *Travaux de défrichement et de culture, de dessèchement, de défense contre les eaux et d'irrigation*, par M. Moll.

Ainsi que nous l'avons annoncé, nous reproduirons l'analyse des leçons des professeurs, lorsqu'ils traiteront les sujets que nous venons d'indiquer.

— Nous avons fait connaître déjà la discussion [1] à laquelle a donné lieu dans l'Académie des sciences morales et politiques la lecture de la première partie du Mémoire de M. Blanqui, sur la situation économique et forestière des départements qui avoisinent notre frontière des Alpes. Dans la séance qui vient d'avoir lieu (9 décembre), M. Blanqui a lu la seconde partie de son rapport consacrée à l'exposition des voies et moyens à employer pour l'amélioration du sort des populations alpestres et pour le reboisement des montagnes. Nous publierons dans la livraison prochaine des fragments de ce travail qui a donné lieu à des débats assez vifs, auxquels ont pris part MM. CHARLES LUCAS, DUNOYER et DUPIN AÎNÉ.

Le premier a taxé d'exagération le tableau tracé par son collègue. Tout en convenant qu'il y a peut-être dans le rapport de M. Blanqui des passages trop empreints de cette imagination poétique que la gravité du sujet et de l'assemblée ne comportaient pas, nous croyons que M. Charles-Lucas a été entraîné lui-même par son imagination dans une exagération pour le moins aussi excentrique et surtout moins philantropique, lorsque, pour établir que ces populations ne sont pas aussi malheureuses qu'on le prétend, il a allégué pour preuve, *qu'elles restent attachées au sol de leur pays, tandis qu'il leur serait si facile de traverser les Alpes quand vient la saison rigoureuse, et d'aller se chauffer au soleil de l'Italie!* Nous en avons conclu, que dans sa récente mission dans les Alpes, l'illustre philantrope s'était plus occupé de la question des prisons que de celle des inondations et du déboisement et des remèdes qu'il faudrait y appliquer.

M. Dunoyer est intervenu dans la discussion avec son dogmatisme accoutumé, sans paraître plus au courant que son savant confrère de la question à l'ordre du jour. Il n'est point d'avis que le gouvernement intervienne dans la mesure du reboisement. C'est aux communes à mieux conserver leurs biens, et à ce sujet il s'est livré à une longue et savante dissertation sur le droit de propriété, sur ses limites et sur ses abus, oubliant que les populations réduites à la misère auraient pu lui crier comme l'enfant à un certain maître d'école;

Eh! mon ami, tire-moi du danger;
Tu feras après ta harangue.

Ce qui effraie M. Dunoyer, ce sont les dépenses énormes auxquelles s'exposerait le gouvernement en entrant dans cette voie. On n'en finirait pas selon lui, et il faudrait bientôt créer deux seconds ministres des finances et des travaux publics.

Les considérations par trop étroitement *économiques* et égoïstes de M. Du-

1. Voy. page 701 de cette livraison.

noyer ne trouvaient pas de nombreux partisans au sein de l'Académie, quand M. Dupin est venu leur prêter l'appui de sa parole et l'autorité de son expérience. Cette fois, M. Dupin n'a pas été heureux M. Dunoyer avait dit que bientôt on en viendrait à doubler les ministères des finances et des travaux publics ; cette idée a souri à M. Dupin qui s'est plu à la développer avec la verve qu'on lui connaît. « Nous sommes, a-t-il dit, dans une fausse voie; on ne parle plus que de crédits, d'indemnités ; on est prodigue plus que jamais des deniers publics ; s'agit-il de travaux dans l'intérêt de quelques localités, c'est au gouvernement qu'on a recours, c'est lui qui fait tous les frais. Il faut pourtant que chacun fasse ses propres affaires, autrement *la moitié de la France ne suffirait pas à pourvoir à des besoins purement locaux*. Aujourd'hui on parle de reboiser les Alpes ; et demain les montagnards du Jura, des Pyrénées, du Cantal, invoqueront les mêmes nécessités, et présenteront un tableau intéressant de leurs souffrances ! Dans l'intérêt de l'état, sachons résister à ces réclamations particulières ; l'état doit à chacun des lois et de sages règlements ; mais dans l'intérêt de quelques localités, ses ressources ne lui permettent pas d'entreprendre des travaux qui ne peuvent manquer d'être fort coûteux. »

Si nous ne craignions pas que M. le procureur général ne s'offensât de notre liberté grande, nous lui demanderions la permission de lui citer Montesquieu et de lui rappeler l'ingénieuse et touchante allégorie des troglodytes. Ce passage s'applique si bien à la question agitée au sein de l'Académie qu'on croirait qu'il a été faite exprès pour démontrer à M. Dupin les énormités auxquelles vient aboutir sa fameuse maxime, *chacun pour soi, chacun chez soi*. Qu'il lui substitue dont enfin la maxime opposée, *chacun pour tous et tous pour chacun*. Elle n'est pas seulement plus chrétienne et plus française, elle est aussi en dernière analyse plus morale et plus politique, et doit mieux sonner aux oreilles de l'Académie qui revendique ce double titre. Du reste, MM. Blanqui et Portalis ont réfuté les observations de M. Dupin, et l'Académie a partagé leur opinion.

Revue de la presse, correspondance et faits divers.

L'augmentation des bois, et la réforme et la réorganisation administrative, ont été momentanément les deux questions à l'ordre du jour dans la presse de Paris et des départements. Nous avons annoncé que nous résumerions dans un prochain article, les opinions émises de part et d'autres sur la première de ces questions qui est plus grave qu'elle ne le paraît au premier abord. Quant à la seconde, nous savons qu'on s'occupe dans les divers ministères de préparer des projets de réorganisation des administrations centrales, contre lesquelles s'élèvent tant de plaintes. Cette question se reproduira donc infailliblement dans le courant de la session qui va s'ouvrir.

— Tandis que la récolte des faînes a été cette année des plus abondantes, celle des glands paraît avoir généralement manqué partout. S'il y avait une exception sur quelques points, nous serions obligés à nos correspondants de vouloir nous la signaler.

— Nous empruntons au *Journal des chasseurs* l'article suivant sur les chasses de LL. AA. RR. le duc de Nemours et le prince de Joinville.

« *Forêt de Laigue*. La chasse en battue, qui a eu lieu le lendemain de la chasse à courre effectuée le 23 octobre dans la même forêt, réunissait un nombreux personnel. LL. AA. RR le duc de Nemours et le prince de Joinville y ont pris part, accompagnées de douze autres tireurs, MM. le prince de la Moskowa, d'Albuféra, Charles et Henri de Greffuehe, Jules de l'Aigle, de Chabannes, le comte Roger, le colonel Partouneaux, le baron Lecouteulx, le capitaine Reille, le comte de Caumont et le vicomte Duhaime. Il a été tué 75 pièces : 10 chevreuils, 34 faisans, 6 lièvres et 25 lapins.»

« *Forêt de Compiègne*. Le nombre des personnes invitées à cette chasse par LL. AA. (les mêmes que celles citées plus haut), a obligé les tireurs à se

diviser en deux bandes. Le tiré de la faisanderie, qui ne peut recevoir que sept personnes et qui s'exécute partie en marche, partie en battue, a duré quatre heures et a produit 206 pièces : 8 chevreuils, 87 lapins, 12 perdrix rouges, 1 grise et 1 bécasse. Le tiré du parc, auquel assistaient également sept tireurs, a donné 96 pièces : 8 chevreuils, 1 lièvre, 44 lapins, 41 faisans et 2 perdrix rouges. Le total de ces deux tirés s'est élevé en conséquence à 302 pièces.

Un tel résultat fait un très-grand honneur à M. A. Poirson, l'habile inspecteur de Compiègne, qui, malheureusement, après avoir disposé lui-même les apprêts de cette chasse, n'a pu la diriger par suite d'une indisposition subite. Il est certain qu'à une époque où le gibier est sérieusement à l'index, dès qu'il peut nuire aux bois, il ne serait pas possible de conserver en pleine forêt des tirés qui permissent des résultats plus brillants que ceux-ci. Mais ajoutons aussi, en raison de notre rôle d'observateur impartial, que ce succès nous paraît en partie dû aux excellentes traditions qu'a laissées à Compiègne, sur les chasses, M. le comte Girardin. Ces traditions, qui là plus que partout ailleurs sont encore vivantes, exercent une plus grande influence qu'on ne pense; et il est hors de doute pour nous, que sans toutes ces petites précautions qui se rattachent au système si complet et si bien entendu de l'ancien premier veneur, système appliqué par M. Poirson avec une grande intelligence, il ne serait pas possible, à Compiègne, de faire tuer 150 pièces seulement dans un tiré. »

Cette chasse présente un assez singulier contraste avec celle à laquelle la reine d'Angleterre a fait assister le duc et la duchesse de Nemours, le 18 novembre suivant. Voici ce qu'en rapporte *le Standart.*

« La reine était accompagnée par la comtesse de Mount Edgecombe, lord Byron, le colonel Drummond et le général Colbert. Le prince Albert était accompagné, dans cette partie de chasse, par le duc de Nemours, le comte Philippe de Rohan-Chabot et quelques-uns de ses écuyers.

Le renard lancé n'a pas fourni une belle chasse. Les lévriers ont été dépistés par cinq lièvres, qui presque simultanément se sont montrés. Un des lièvres a été chassé et *tiré* par le prince Albert, après une chasse de 45 minutes.

« La reine et la duchesse de Nemours ont paru très-satisfaites. Un deuxième lièvre n'a pas tardé à être lancé, et il a eu le sort de son devancier. Le temps s'étant couvert, la reine et la duchesse de Nemours ont jugé fort à propos de rentrer. Toutefois le prince Albert a voulu que le renard fût lancé de nouveau, et cet animal a fini par être tué. On avait gardé le secret sur cette partie de chasse qui a eu peu de témoins.

« En vérité, si ce sont là tous les plaisirs que l'aristocratie et la cour aient su, en Écosse et en Angleterre, ménager à leurs hôtes, ceux-ci emporteront une bien pauvre idée de ce *sport* si vanté, que l'on nous cite à tout propos comme modèle. »

Pour répondre à cette réflexion du *Journal des chasseurs,* nous citerons l'article suivant que nous tirons d'un journal anglais.

« L'honorable Francis Baring a dernièrement procuré à un certain nombre d'amis le plaisir de la chasse sur ses terres, près de Brandon. Huit chasseurs ont tué en trois jours 2.532 têtes de gibier; en comptant le gibier tué sur les terres contiguës de sir F. Godrick, on a un total de 5,000 têtes de gibier tuées en six jours. Aussi le *Sun* a-t il raison d'intituler cette relation : *Grande boucherie.* »

Cette boucherie, peut donc être comparée à celle qui s'est accomplie récemment au château de Sibyllenert, par les mains princières du duc de Brunswick et des nombreux seigneurs qui fêtaient avec lui la Saint-Hubert. 2,272 pièces ont été abattues, savoir : 6 daims, 28 chevreuils, 597 faisans, 1,569 lièvres, 5 renards, 64 perdrix. 1 bécasse, 1 poule d'eau et 1 oiseau de proie.

Il nous semble que l'état de nos mœurs et de nos fortunes. tend de plus en plus à nous éloigner de ces plaisirs qui supposent non-seulement les goûts, tant soit peu barbares, mais encore l'opulence tant soit peu prodigue, de l'aristocratie féodale.

TABLE DU TOME DEUXIÈME.

OCTOBRE.

NOVEMBRE.

DÉCEMBRE.

ERRATA.

Page 638, note [2] · Je me propose d'étendre, *lisez :* Je me propose d'étudier.

Page 640, troisième paragraphe : C'est une altération de son organe, *lisez :* C'est une altération de cet organe.

Page 640, troisième paragraphe : Les organes secréteurs et excentriques, *lisez :* Les organes secréteurs et excréteurs.

Page 641, deuxième paragraphe : Si on connaissait bien la composition de certains sels qui, sous des influences diverses de l'atmosphère, perdent leur force d'aggravation, *lisez :* Si on connaissait bien la composition intime de la chromule, peut-être entre-t-il dans cette composition certains sels qui, sous des influences diverses de l'atmosphère, perdent leur forces d'aggravation en perdant un de leurs éléments constitutifs ?

TABLE ALPHABÉTIQUE

ET RAISONNÉE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LES DEUX PREMIERS VOLUMES.

Les articles signés et ceux suivis des lettres A. S. sont des articles spéciaux ; les autres font partie du Calendrier.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

V.

W.



